

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 19.06.2024 10:48:31
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АУТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе



Е.В. Исуповалова
2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность программы
**Физическая химия
Биоорганическая химия**

Отрасль науки
Химические науки

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Сургут, 2020 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1). Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 869;

2). Приказа Министерства образования и науки РФ от 30 апреля 2015 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;



3). Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. № 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня».

Автор программы:

Бурханов Р.А., д. филос. н., профессор
профессор кафедры философии и права



Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра химии	19.02.2020	 Севастьянова Е.В.
Отдел комплектования и научной обработки документов	19.02.2020	 Дмитриева И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры философии и права
«19» _____ 2020 года, протокол № 08.

Заведующий кафедрой,
д. филос. н., профессор



Р.А. Бурханов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Научно-технического совета
Института естественных и технических наук «15» _____ 2020 года, протокол
№ 28.

Председатель НТС,
директор ИЕиТН
к.хим.н., доцент



Ю.Ю. Петрова

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является развитие у аспирантов личностных качеств и формирование универсальных компетенций, позволяющих осуществить подготовку к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки» (химические науки), в соответствии с действующими требованиями и стандартами подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Достижение данной цели предполагает решение следующих задач: способствовать освоению аспирантами вопросов специфики и предметной области истории и философии науки, методологии постановки и решения философских проблем науки и техники; приобретению навыка свободно ориентироваться в наиболее фундаментальных теоретических идеях, подходах, методах, выработанных различными течениями мировой мысли в предметной области истории и философии науки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«История и философия науки» является обязательной дисциплиной, относится к базовой части учебного плана ОПОП ВО аспирантуры, преподается на первом году обучения, в первом семестре.

Изучение курса предполагает необходимость иметь высшее образование, уметь самостоятельно ориентироваться в вопросах истории философии, теории и методологии науки, в рамках программы высшей школы по философии знать традицию разработки проблематики философии в разных философских учениях, а также иметь глубокую подготовку по отрасли науки, в которой специализируется аспирант. В ходе обучения аспирант должен приобретать требуемые компетенции.

Изучение истории и философии науки происходит на основе и в единстве с дисциплинами базовой части, направленными на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов – «Иностранный язык», при изучении обязательных дисциплин вариативной части – «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций».

Последующими к изучению дисциплин модуля являются знания, умения и навыки, используемые аспирантами:

- при изучении дисциплин базовой части «Научно-исследовательский семинар «Научные исследования в области химических наук»,
- при изучении обязательных дисциплин вариативной части «Педагогика и психология высшей школы»,
- при изучении модуля дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзаменов по научной специальности аспиранта,
- при изучении факультативных дисциплин «Информационные технологии в науке и образовании», «Основы патентоведения»,
- в процессе научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата химических наук;
- при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика, научно-исследовательская практика);
- при подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы:

универсальные:

УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
принципов критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей	применять принципы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей	критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей
УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	определять и анализировать существо и содержание методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	определения и анализа существа и содержания методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4.2. Содержание разделов.

№ п/п	Разделы (или темы) дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
		Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1.	Предмет и основные концепции современной философии науки	4	2	1	УК-1	Устный опрос, дискуссия, тесты, задание для самостоятельной работы

2.	Наука в культуре современной цивилизации	4	2	2	УК-2	Устный опрос, дискуссия, задание для самостоятельной работы
3.	Становление науки и основные стадии ее исторической эволюции	4	2	1	УК-1,УК-2	Устный опрос, дискуссия, тесты, задание для самостоятельной работы
4.	Структура научного знания	6	2	2	УК-1,УК-2	Устный опрос, дискуссия, задание для самостоятельной работы
5.	Динамика науки. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	4	2	1	УК-1,УК-2	Устный опрос, дискуссия, тесты, задание для самостоятельной работы
6.	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	2	2	2	УК-1,УК-2	Устный опрос, дискуссия, задание для самостоятельной работы
7.	Наука как социальный институт	2	2	1	УК-1,УК-2	Устный опрос, дискуссия, задание для самостоятельной работы
8.	Философские проблемы химии	6	2	4	УК-2	Устный опрос, дискуссия, задание для самостоятельной работы
9.	История химии	–	–	10	УК-2	Реферат
	Итого:	32	16	24		Кандидатский экзамен (контроль 36 часов)

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(Приложение к рабочей программе по дисциплине: Оценочные средства)

6. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

В соответствии с п. 9 Приказа Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», учебные занятия по основным профессиональным образовательным программам проводятся в форме лекций, семинаров, консультаций, научно-практических занятий, лабораторных работ, коллоквиумов, в иных формах.

В учебном процессе для проведения занятий, изложения и закрепления материала могут применяться следующие методы обучения: круглый стол; диспут; деловая игра;

тренинг; беседа; публичная защита письменных работ; подготовка и представление презентаций; аудиторная контрольная работа; участие в научно-исследовательской работе; групповой просмотр и обсуждение видеоматериалов; иные методы.

Средства обучения, используемые для реализации ОПОП, включают электронно-библиотечные системы; электронную информационно-образовательную среду СурГУ; материально-техническое обеспечение; учебно-наглядные пособия; доступ к профессиональным базам данных; лицензионное программное обеспечение; иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В учебном процессе могут применяться лично ориентированные технологии обучения; технологии коллективного обучения; игровые технологии обучения; компьютерные технологии обучения; технологии модульного обучения; иные педагогические технологии, посредством которых происходит усвоение содержания курса по истории и философии науки.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература:

1. Розин, В.М. История и философия науки : Учебное пособие / В. М. Розин .— 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 414 .— (Авторский учебник) .— Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> .— Internet access .— ISBN 978-5-534-06419-3 : 969.00 .— <URL:<https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-i-filosofiya-nauki-441384>> .— <URL:<https://www.biblio-online.ru/book/cover/4D7B643A-497A-402E-91D6-2B327509B9FB>>.

2. Степин В.С. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В.С. Степин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2014. — 432 с. — 978-5-8291-1566-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36347.html>

3. Беляев Г.Г. Реферативные материалы первоисточников для подготовки аспирантов к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 106 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65680.html>

8.2. Дополнительная литература:

1. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Бряник [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 288 с. — 978-5-7996-1142-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66157.html>

2. Никифоров, А.Л. Философия и история науки : Учебное пособие .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 176 с. .— ISBN 9785160092515 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=925781>>.

4. Хаджаров М.Х. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.Х. Хаджаров. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 110 с. — 978-5-7410-1680-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69902.html>

5. Мархинин, В.В. История и философия науки [Электронный ресурс] : методические указания для аспирантов всех специальностей / В. В. Мархинин ; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра философии и

права .— Электронные текстовые данные (1 файл: 616 974 байт) .— Сургут : Издательский центр СурГУ, 2016 .— Заглавие с титульного экрана .— Электронная версия печатной публикации .— Коллекция: Учебно-методические пособия СурГУ .— Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к Интернет, по логину или паролю .— Системные требования: Adobe Acrobat Reader. <URL:[https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/4043_Мархинин_В_В_История и философия науки](https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/4043_Мархинин_В_В_История_и_философия_науки)>.

6. Бучило, Нина Федоровна. Искусство и методология социально-гуманитарного познания : Монография : Дополнительное профессиональное образование. – 1. – Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2018. – 240 с. – Дополнительное профессиональное образование <http://new.znanium.com/go.php?id=940503>. – ISBN 9785917688022

8.3. Лицензионное программное обеспечение:
Microsoft Office

8.4. Современные профессиональные базы данных

1. Электронные книги Springer Nature <https://link.springer.com/> Правообладатель: ФГБУ ГПНТБ России/ компания Springer Customer Service Center GmbH. Лицензионный договор № 41/ЕП-2017, доступ бессрочный.

2. Nature Journals (<http://www.nature.com/siteindex/index.html>)

3. Электронные книги Springer Nature (<https://link.springer.com/>)

Правообладатель: ФГБУ ГПНТБ России/ компания Springer Customer Service Center GmbH. Лицензионный договор № 41/ЕП-2017, доступ бессрочный

Доступные коллекции: Humanities & Social Sciences Collections:

- Business and Management
- Economics and Finance
- Education
- History
- Law and Criminology
- Literature, Cultural and Media Studies
- Political Science and International Studies
- Philosophy and Religion
- Social Sciences

4. Архив научных журналов (NEICON) (<http://archive.neicon.ru>)

Правообладатель: НП "НЭИКОН". Письмо Исх. № 2014-01/29. Коллекции в архиве:

- Архив издательства American Association for the Advancement of Science. Пакет «Science Classic» 1880-1996
 - Архив издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005
 - Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010
 - Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995
 - Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998
 - Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives с первого выпуска каждого журнала по 1997, 1798-1997
 - Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011

5. Научная электронная библиотека (РИНЦ)

Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека». Договор № СИО-641/2019/Д-314 от 22.07.2019 г., доступ предоставлен с 28.07.2019 г. до 27.07.2020 г.

6. Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС)
<http://www.eapatis.com>

Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ "ФИПС". Письмо исх. № 2014-01/29, доступ предоставлен бессрочно.

7. «Национальная электронная библиотека» нэб.рф

Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека». Договор о подключении №101/НЭБ/0442-п от 2.04.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. и бессрочно.

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».

Договор № СИО-641/2019/Д-314 от 22.07.2019 г., доступ предоставлен с 28.07.2019 г. до 27.07.2020 г.

электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система Znaniium. (Базовая коллекция).
www.znaniium.com - Правообладатель: ООО «Знаниум».

Договор №01-17ГК-610 ЭБС от 14.12.2017г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №3873ЭБС/01-19-ГК-382 от 06.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». <http://e.lanbook.com/>

Правообладатель: ООО «ЭБС Лань».

Договор №01-1-7ГК609 от 28.11.2017 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19-ГК-172 от 06.08.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (Базовая коллекция).
<http://iprbookshop.ru>

Правообладатель: ООО «Ай Пи Эр Медиа».

Контракт №0387200022318000073-0288756-01 от 03.07.2018г., доступ предоставлен с 17.07.2018 - 16.07.2019гг.

Соглашение с №19/33 на предоставление тестового доступа к Базовой версии Электронно-библиотечной системы IPRbooks от 24.09.2019г. доступ предоставлен с 17.07.2019 - 30.09.2020 гг.

Контракт №03872000223190001000001 от 19.09.2019г., доступ предоставлен с 20.09.2019 - 19.09.2020 гг.

4. Консультант студента. «Консультант студента для медицинского вуза»
<http://www.studmedlib.ru>

Правообладатель: ООО «Институт проблем управления здравоохранением» (ИПУЗ)»

Договор №514КС/01-2018/01-18ГК-221 от 16.05.2018г. г., доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.

Договор №514КС/01-2019/01-19ГК-173 от 06.08.2019г. г., доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.

5. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

Правообладатель: ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

Договор №01-18ГК-618 ЭБС от 13.12.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19ГК-159 ЭБС от 14.06.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

8.5. Международные реферативные базы данных научных изданий:

1. Web of Science Core Collection <http://webofknowledge.com> (WoS)
Правообладатель: НП «НЭИКОН»
Контракт №01-18-Д-574 от 18.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019-31.12.2019г
Контракт №01-19-Д-661 от 03.12.2019г. доступ предоставлен с 1.01.2020-31.12.2020г.
2. «Scopus» <http://www.scopus.com>
Правообладатель: ООО «Эко-вектор Ай - Пи».
Контракт №387200022317000253-0288756-01 от 21.12.2018г. доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.
Контракт №03872000223190001730001 от 19.12.2019г. доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.
3. Архив научных журналов (NEICON) (<http://archive.neicon.ru>)
Правообладатель: НП "НЭИКОН".
Письмо Исх. № 2014-01/29.
Коллекции в архиве:
Архив издательства American Association for the Advancement of Science. Пакет «Science Classic» 1880-1996
Архив издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005
Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999
Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010
Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995
Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998
Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives с первого выпуска каждого журнала по 1997, 1798-1997
Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011
Архив журналов Королевского химического общества (RSC). 1841-2007
Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

8.6. Информационные справочные системы

- Гарант
Правообладатель: ООО "Гарант - ПРОНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с от 01.01.2011 г. доступ предоставлен бессрочно.
КонсультантПлюс
Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро".
Договор об информационной поддержке РДД-10/2019/д18/44 от 18.11.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2024 г

8.7. Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>
2. Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/>
3. Официальный сайт российского фонда фундаментальных исследований. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/>

4. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.obrnadzor.gov.ru/ru/>
5. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
6. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
7. Федеральный справочник «Образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html>
8. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
9. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fgosvo.ru>
10. Российская национальная библиотека (http://primo.nlr.ru/primo_library/libweb/action/search.do?menuitem=2&catalog=true)
11. УИС РОССИЯ (<http://uisrussia.msu.ru>)
12. Электронная библиотека диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>). Правообладатель: ФГБУ «Российская государственная библиотека».
13. Электронные коллекции на портале Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина (<http://www.prlib.ru/collections>)
14. ВИНТИ (<http://www.viniti.ru>)
15. Грамота.ру (<http://www.gramota.ru/>)
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - информационная система (<http://window.edu.ru/>)
17. КиберЛенинка - научная электронная библиотека (<http://cyberleninka.ru/>)
18. Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) (<http://elib.gnpbu.ru>)
19. Полнотекстовой журнал (FREE MEDICAL JOURNALS) (<http://www.freemedicaljournals.com/>, доступ свободный)
20. Elsevier - Open Archives (<https://www.elsevier.com/about/open-science/open-access/open-archive>)
21. SpringerOpen (<http://www.springeropen.com>)
22. Directory of open access journals (<https://doaj.org/>)
23. New England Journal of Medicine (<http://www.nejm.org/>)
24. Pediatric Neurology Briefs - электронный журнал (<http://www.pediatricneurologybriefs.com/>)
25. Free medical journals (<http://www.freemedicaljournals.com/>)
26. MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Basel, Switzerland) (<http://www.mdpi.com/>)
27. PUBMED CENTRAL (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>)
28. BioMed Central (<http://www.biomedcentral.com/journals>)
29. Библиотека электронных журналов в г. Регенсбург (Германия) (<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/ezeit/>)

8.8. Методические материалы:

1. История и философия науки [Текст] : методические указания для аспирантов всех специальностей / В. В. Мархинин ; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра философии и права. — Сургут : Издательский центр СурГУ, 2016. — 51 с.
2. Мархинин, В.В. История и философия науки [Электронный ресурс] : методические указания для аспирантов всех специальностей / В. В. Мархинин ; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра философии и

права .— Электронные текстовые данные (1 файл: 616 974 байт) .— Сургут : Издательский центр СурГУ, 2016 .— Заглавие с титульного экрана .— Электронная версия печатной публикации .— Коллекция: Учебно-методические пособия СурГУ .— Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к Интернет, по логину или паролю .— Системные требования: Adobe Acrobat Reader. <URL:https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/4043_Мархинин_В_В_История и философия науки>.

3. Бурханов, Рафаэль Айратович (1957- ; доктор философских наук). История и философия науки : . Сургут : БУ ВО "Сургутский государственный университет", 2020. 1 файл (682 476 байт). URL: https://elib.surgu.ru/local/umr/766.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

а) для проведения занятий лекционного типа:

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

б) для проведения занятий семинарского типа:

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

в) для проведения групповых и индивидуальных консультаций:

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

г) для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

д) для самостоятельной работы:

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ:

№ п/п	Местонахождение	Название зала
1.	539, 541, 542	Зал медико-биологической литературы и литературы по физической культуре и спорту
2.	442	Зал естественно-научной и технической литературы
3.	441	Зал иностранной литературы

е) для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

Аудитория 210 по адресу г. Сургут, ул. Энергетиков, 22.

Аудитории 528, 529 по адресу г. Сургут, пр. Ленина, д. 1.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АСПИРАНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с ч. 4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития,

индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Специальные условия для получения высшего образования по программе аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,
- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы аспирантуры.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Приложение к рабочей программе по дисциплине

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность программы
Биоорганическая химия
Физическая химия

Отрасль науки
Химические науки

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Сургут, 2020 г.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Тема 1. Предмет и основные концепции современной философии науки.

Устный опрос по вопросам:

1. Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры.
2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки.
3. Позитивистская традиция в философии науки.
4. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки.

Дискуссия по вопросам:

1. В чем проявляется философский характер предмета философии науки?
2. В чем смысл демаркации науки и метафизики?
3. Роль математики в определении предмета философии науки?
4. В чем состоит специфика предмета социально-гуманитарных наук?
5. В чем состоят недостатки постпозитивистского определения предмета и основных проблем философии науки?

Тесты по вопросам:

- 1). Кто из философов решает вопрос о соотношении философии и науки в смысле тезиса: «Философия – это наука наук»?
 - а) Герберт Спенсер
 - б) Георг Вильгельм Фридрих Гегель
 - в) Иммануил Кант
 - г) Макс Шелер
- 2). Кто из философов решает вопрос о соотношении философии и науки в том смысле, что философия может стать наукой при условии устранения из неё метафизики?
 - а) Иоганн Готлиб Фихте
 - б) Огюст Конт
 - в) Артур Шопенгауэр
 - г) Макс Вебер
- 3). Кто из перечисленных ниже философов решает вопрос о соотношении философии и науки в том смысле, что философия и наука, хотя и взаимосвязанные, но, тем не менее, различные виды познания?
 - а) Фридрих Шеллинг
 - б) Эдмунд Гуссерль
 - в) Мартин Хайдеггер
 - г) Карл Ясперс
- 4). Какие из названных ниже дисциплин составляют ядро философского знания?
 - а) аксиология
 - б) психология
 - в) теология
 - г) онтология
 - д) гносеология
 - е) герменевтика
 - ё) антропология

- ж) структурализм
- 5). Какие из названных ниже форм сознания и познания являются типами мировоззрения?
- а) мифология
 - б) вера (религия-и-язычество)
 - в) наука
 - г) философия
- 6). Какой из сформулированных ниже вопросов является основным вопросом философии?
- а) вопрос о соотношении необходимости и случайности
 - б) вопрос о первичности или вторичности материального и идеального мировых начал
 - в) вопрос о соотношении абсолютной и относительной истин
 - г) вопрос о первичности или вторичности души или тела
- 7). Какая из названных ниже характеристик познавательной деятельности принадлежит исключительно философии?
- а) эвристичность
 - б) дискурсивность
 - в) категориальность
 - г) рефлексивность
- 8). Кто из известных философов науки придаёт решающую роль в обосновании истинности научного знания принципу фальсификации в противоположность принципу верификации?
- а) Томас Кун
 - б) Карл Поппер
 - в) Пол Фейерабенд
 - г) Имре Лакатос
- 9). Кто считается родоначальником экологической этики?
- а) Эрнст Геккель
 - б) Олдо Леопольд
 - в) Альберт Швейцер
 - г) Аурелио Пёччеи
- 10). Кто из отечественных учёных является одним из основателей синергетики и синергетического подхода?
- а) Сергей Павлович Королёв
 - б) Сергей Павлович Курдюмов
 - в) Андрей Дмитриевич Сахаров
 - г) Пётр Леонидович Капица
- 11). Какой из названных ниже методов является основным методом науки?
- а) метод структурной диалектики
 - б) индуктивно-дедуктивный метод
 - в) эксперимент
 - г) наблюдение
- 12). В каком из философских течений была осмыслена в качестве особенно значимой для гуманитарных наук познавательная процедура понимания?
- а) в неокантианстве
 - б) в философской герменевтике
 - в) в структурной антропологии
 - г) в философской антропологии

Задание для самостоятельной работы по вопросам:

1. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

2. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.
3. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.
4. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.

Вывод: устный опрос, дискуссия, тесты и задание для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:
УК-1 (знания).

Тема 2. Наука в культуре современной цивилизации.

Устный опрос по вопросам:

1. Традиционалистский тип цивилизационного развития и его базисные ценности.
2. Техногенный тип цивилизационного развития и его базисные ценности.
3. Ценность научной рациональности.

Дискуссия по вопросам:

1. Наука и философия.
2. Наука и искусство.
3. Роль науки в современном образовании и формировании личности.

Задание для самостоятельной работы по вопросам:

1. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Вывод: устный опрос, дискуссия и задание для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:
УК-2 (знания, умения).

Тема 3. Становление науки и основные стадии ее исторической эволюции.

Устный опрос по вопросам:

1. Преднаука и наука в собственном смысле слова.
2. Стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.
3. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
4. Античная логика и математика.
5. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах.
6. Западная и восточная средневековая наука.
7. Становление опытной науки в новоевропейской культуре.
8. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: Оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам.
9. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Фр. Бэкон, Р. Декарт.

Дискуссия по вопросам:

1. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек – творец «с маленькой буквы»; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия.

2. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре.
3. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

Тесты по вопросам:

1) Историческая и культурно-генетическая связь философии и науки имеет следующий характер:

- а) философия и наука возникают одновременно
- б) наука является исторически и культурно-генетически первичным по отношению к философии видом познания
- в) философия является исторически и культурно-генетически первичным по отношению к науке видом познания
- г) исторически и культурно-генетически первичной может быть в одних случаях философия, в других – наука

2). Кто из античных математиков создал обобщающий математический труд «Начала» (иначе – «Элементы»)?

- а) Евдокс
- б) Диофант
- в) Евклид
- г) Пифагор

3). Кто из античных физиков создал знаменитый труд по механике «О равновесии плоских фигур»?

- а) Аристотель
- б) Архимед
- в) Фалес
- г) Демокрит

4). Кто из античных астрономов создал обобщающий труд по геоцентрической системе астрономии – «Великое математическое построение» по астрономии в тринадцати книгах?

- а) Анаксагор
- б) Птолемей
- в) Каллипп
- г) Арат

5). Кто из античных астрономов создал гелиоцентрическое астрономическое учение?

- а) Филолай
- б) Гиппарх
- в) Аристарх
- г) Тимей

6). Кто из астрономов эпохи Возрождения и Нового времени является автором первой научной гелиоцентрической астрономической теории?

- а) Тихо Браге
- б) Галилео Галилей
- в) Иоганн Кеплер
- г) Николай Коперник

7). Кто является автором основополагающего для классической физики труда «Математические начала натуральной философии»?

- а) Исаак Ньютон
- б) Галилео Галилей
- в) Рене Декарт
- г) Роберт Гук

Задание для самостоятельной работы по вопросам:

1. Формирование науки как профессиональной деятельности.
2. Возникновение дисциплинарно-организованной науки.
3. Технологические применения науки.
4. Формирование технических наук.
5. Становление социальных и гуманитарных наук.
6. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

Вывод: устный опрос, дискуссия, тесты и задание для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-1 (знания, умения),

УК-2 (знания, умения).

Тема 4. Структура научного знания.

Устный опрос по вопросам:

1. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания.

2. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

3. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты.

4. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

5. Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы.

Развитая теория.

6. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории.

7. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории.

8. Развертывание теории как процесса решения задач.

9. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Дискуссия по вопросам:

1. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний.

2. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории.

3. Проблемы генезиса образцов.

4. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

Задание для самостоятельной работы по вопросам:

1. Основания науки. Структура оснований.

2. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

3. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира.

4. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

5. Операциональные основания научной картины мира.

6. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

7. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.

8. Философские идеи как эвристика научного поиска.

Вывод: устный опрос, дискуссия и задание для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

- УК-1 (знания, умения),
- УК-2 (знания, умения).

Тема 5. Динамика науки. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.

Устный опрос по вопросам:

1. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания.
2. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины.
3. Проблема классификации.
4. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.
5. Становление развитой научной теории.
6. Классический и неклассический варианты формирования теории.
7. Генезис образцов решения задач.
8. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.
9. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций.

Дискуссия по вопросам:

1. Проблемные ситуации в науке.
2. Перерастание частных задач в проблемы.
3. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.
4. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
5. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.
6. Прогностическая роль философского знания.
7. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Тесты по вопросам:

- 1). На что направлена познавательная деятельность человека?
 - а) на истину
 - б) на практику
 - в) на объект
 - г) на субъект
- 2). Какое гносеологическое учение в качестве основополагающего фактора познания признаёт ясность и отчётливость мысли, отсутствие сомнения?
 - а) рационализм
 - б) релятивизм
 - в) реализм
 - г) догматизм
- 2). Какое гносеологическое учение в качестве основополагающего фактора познания признаёт данность предмета органам чувств?
 - а) рационализм
 - б) эмпиризм

- в) реализм
 - г) догматизм
- 3). Каково адекватное понимание соотношения чувственного и рационального в познании?
- а) исключают друг друга
 - б) взаимодействуют и дополняют друг друга
 - в) существуют независимо друг от друга
 - г) они тождественны друг другу
- 4). Как называется метод выведение общего положения из частных?
- а) дедукция
 - б) индукция
 - в) анализ
 - г) синтез
- 5). Как называется метод выведение частных положений из общего?
- а) дедукция
 - б) индукция
 - в) анализ
 - г) синтез
- 6). Соответствие знания той реальности, которую оно отражает, выражается в понятии
- а) конкретности
 - б) относительности
 - в) абсолютности
 - г) объективности
- 7). Как называется гносеологическая позиция, отрицающая существование истины?
- а) гносеологическом реализм
 - б) агностицизм
 - в) скептицизм
 - г) сенсуализм
- 8). Абстрагирование – это
- а) процесс мысленного отвлечения от некоторых («несущественных») свойств и отношений эмпирически данного объекта
 - б) отображение объектов некоторой области с помощью символов какого-либо языка
 - в) приведение убедительных аргументов (доводов), в силу которых следует принять какое-либо утверждение или концепцию.
- 9). Способами обоснования являются:
- а) экстраполяция, интерполяция, экспликация
 - б) доказательство (дедукция), подтверждение (индукция), объяснение
 - в) абстрагирование, идеализация, формализация
- 10). Сциентизм – это
- а) чрезмерно высокая оценка когнитивных и социокультурных возможностей науки
 - б) философская концепция, отрицающая или существенно ограничивающая возможность разумного постижения действительности
 - в) негативное отношение к науке
 - г) отрицательная оценка познавательных возможностей науки и ее роли в жизни общества
- 11). Принцип фальсифицируемости в качестве основы для решения проблемы демаркации науки и не научного знания предложил
- а) К.Р. Поппер
 - б) Р. Карнап
 - в) Л. Витгенштейн

г) П. Фейерабенд

12). Понятие «парадигма» в философию науки ввел

а) П. Фейерабенд

б) И. Лакатос

в) Т. Кун

г) Г. Башляр

13). Кому принадлежит и как называется знаменитый труд о научных революциях?

а) Карл Поппер (если ему, укажите название труда)

б) Томас Кун (если ему, укажите название труда – Структура научных революций)

в) Пол Фейерабенд (если ему, укажите название труда)

г) Имре Лакатос (если ему, укажите название труда)

14). Какие стадийные типы научной рациональности принято выделять в истории науки (согласно В.С. Стёпину)

а) архаичная

б) классическая

в) новоевропейская

г) неклассическая

д) постмодерн

е) псевдомодерн

ё) современная

ж) постнеклассическая

Задание для самостоятельной работы по вопросам:

1. Формирование первичных теоретических моделей и законов.

2. Роль аналогий в теоретическом поиске.

3. Процедуры обоснования теоретических знаний.

4. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования.

5. Механизмы развития научных понятий.

6. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

7. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

Вывод: устный опрос, дискуссия и задание для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-1 (знания, умения),

УК-2 (знания, умения).

Тема 6. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.

Устный опрос по вопросам:

1. Главные характеристики современной, постнеклассической науки.

2. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований.

3. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска.

4. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах.

5. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания.

6. Расширение этоса науки.

7. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов.
8. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки.
9. Экологическая этика и ее философские основания.
10. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации.
11. Сциентизм и антисциентизм.
12. Наука и паранаука.
13. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре.
14. Научная рациональность и проблема диалога культур.

Дискуссия по вопросам:

1. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов.
2. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
3. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях.
4. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия.
5. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

Контроль самостоятельной работы по вопросам:

1. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки.
2. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности.
3. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере.
4. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Вывод: устный опрос, дискуссия контроль самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

- УК-1 (знания, умения),
- УК-2 (знания, умения).

Тема 7. Наука как социальный институт.

Устный опрос по вопросам:

1. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.
2. Научные школы.
3. Подготовка научных кадров.
4. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера).
5. Наука и экономика.
6. Наука и власть.

Дискуссия по вопросам:

1. Различные подходы к определению социального института науки.
2. Компьютеризация науки и ее социальные последствия.
3. Проблема секретности и закрытости научных исследований.
4. Проблема государственного регулирования науки.

Контроль самостоятельной работы по вопросам:

1. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).

Вывод: устный опрос, дискуссия и контроль самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)),

УК-2 (знания, умения).

Тема 8. Философские проблемы химии.

Устный опрос по вопросам:

1. Система химических наук и ее развитие.
2. Традиционная периодизация развития химии.
3. История химической символики, терминологии и номенклатуры.
4. Философия как мировоззренческая и общеметодологическая основа химии.
5. Онтологические и гносеологические основания химии.
6. Взаимосвязь философских и общенаучных категорий и понятий химии.
7. Философия химии, ее цели, задачи и основная проблематика.
8. Объект и предмет математики, специфика химии как науки.
9. Химия в контексте естествознания в целом.
10. Фундаментальные и прикладные исследования в химии.

Дискуссия по вопросам:

1. Мировоззренческие проблемы химии.
2. Проблема истина и ее критерии в химии. Область применения понятия истинности.
3. Химическая картина природы и ее эволюция.
4. Специфика организации пространства в химии.
5. Роль алхимии в рождении химии.
6. Античные представления о веществе.

Контроль самостоятельной работы по вопросам:

1. Химические знания в Древнем мире до периода эллинизма.
2. Химия в арабско-мусульманском мире (VII – XII вв.).
3. Средневековая европейская алхимия (XI – XVII вв.).
4. Практическая химия эпохи европейского Средневековья и Возрождения (XI – XVII вв.).
5. Становление химии как науки Нового времени (XVII – XVIII вв.). «Кислородная революция» в химии кон. XVIII в.
6. Рождение первой научной гипотезы химической связи в нач. XIX в. Становление аналитической химии как особого направления (кон. XVIII – сер. XIX вв.).
7. Становление органической химии (первая пол. XIX в.). Классическая теория химического строения; открытие периодического закона (сер. – вторая пол. XIX в.).
8. Развитие неорганической химии во второй пол. XIX в.
9. Особенности и основные направления развития химии XX в.

Вывод: выполнение реферата по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-2 (знания, умения).

Тема 9. История химии.

Темы рефератов:

История химии:

1. Система химических наук и ее развитие. Традиционная периодизация развития химии.
2. История химической символики, терминологии и номенклатуры.
3. Химические знания в Древнем мире до периода эллинизма.
4. Химия в арабско-мусульманском мире (VII – XII вв.).
5. Средневековая европейская алхимия (XI – XVII вв.).
6. Практическая химия эпохи европейского Средневековья и Возрождения (XI – XVII вв.).
7. Становление химии как науки Нового времени (XVII – XVIII вв.). «Кислородная революция» в химии кон. XVIII в.
8. Рождение первой научной гипотезы химической связи в нач. XIX в. Становление аналитической химии как особого направления (кон. XVIII – сер. XIX вв.).
9. Становление органической химии (первая пол. XIX в.). Классическая теория химического строения; открытие периодического закона (сер. – вторая пол. XIX в.).
10. Развитие неорганической химии во второй пол. XIX в.
11. Особенности и основные направления развития химии XX в.
12. Философский анализ развития химического знания (на примере теории концептуальных систем развития химии В.И. Кузнецова).
13. Философские проблемы взаимосвязи химии и физики: понятие вещества.
14. Философские проблемы взаимосвязи химии и биологии: концепции происхождения жизни.
15. Химическая картина природы и ее эволюция.
16. Специфика организации пространства в химии
17. Возможности современной науки в решении экономических, политических, экологических, социальных проблем.
18. Зарождение жизни как химическая проблема.
19. Антропный принцип как химическая проблема.

Вывод: выполнение реферата по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-2 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Проведение промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации освоения дисциплины является экзамен. Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по четырёхбалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерии оценивания
Знания (п. 3 РПД)	Отлично	Полно раскрывает принципы критического анализа и оценки современных научных достижений, методологию проектирования и алгоритмы осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, знает этические нормы профессионального сообщества.
	Хорошо	Демонстрирует с рядом уточнений и замечаний знание принципов критического анализа и оценки современных научных достижений, основных методов проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, умение использовать этические нормы профессионального сообщества.
	Удовлетворительно	Демонстрирует частичные знания принципов критического анализа и оценки современных научных достижений, методологии проектирования и алгоритмы осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, этических норм профессионального сообщества.
	Неудовлетворительно	Допускает существенные ошибки при раскрытии принципов критического анализа и оценки современных научных достижений, методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, этических норм профессионального сообщества.

Умения (п. 3 РПД)	Отлично	Умеет полно и точно определять и анализировать принципы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей, существо и содержание методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, этические нормы профессионального сообщества.
	Хорошо	Умеет с достаточно высокой степенью полноты и точности определять и анализировать принципы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей, существо и содержание методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, этические нормы профессионального сообщества.
	Удовлетворительно	Умеет удовлетворительно определять и анализировать определять и анализировать принципы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей, существо и содержание методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, этические нормы профессионального сообщества.
	Неудовлетворительно	Не умеет определять и анализировать принципы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей, существо и содержание методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, этические нормы профессионального сообщества.
Навыки (опыт деятельности) (п. 3 РПД)	Отлично	Владеет в полной мере навыками определения и анализа принципов критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей, существа и содержания методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных

		исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, этических норм профессионального сообщества.
	Хорошо	Владеет в значительной мере навыками определения и анализа принципов критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей, существа и содержания методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, этических норм профессионального сообщества.
	Удовлетворительно	Владеет отдельными навыками определения и анализа принципов критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей, существа и содержания методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, этических норм профессионального сообщества.
	Неудовлетворительно	Не владеет навыками определения и анализа принципов критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей, существа и содержания методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, этических норм профессионального сообщества.

Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену по дисциплине

Общие проблемы истории и философии науки:

1. Общая характеристика науки как социокультурного феномена. Отличие научного познания от обыденного, художественного и других способов освоения действительности. Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры.

2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. «Первый позитивизм» (О. Конт, Дж. Ст. Миль), «второй позитивизм» (Э. Мах, Р. Авенариус, А. Пуанкаре), их вклад в развитие философии науки.

3. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

4. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.

5. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности, ее отличие от других типов рациональности.

6. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

7. Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

8. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Основные черты античной науки, ее связь с античной философией. Формирование методологии научного познания. Античная логика и математика.

9. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек – творец «с маленькой буквы»; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах.

10. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: Оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

11. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

12. Становление социальных и гуманитарных наук, их отличие от теоретического и эмпирического естествознания. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

13. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

14. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

15. Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в теории. Математизация теоретического знания.

16. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода научной деятельности.

17. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

18. Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

19. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

20. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации.

21. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

22. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

23. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Влияние на этот процесс эмпирических данных науки.

24. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.

25. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

26. Глобальные революции и типы научной рациональности. Социальная обусловленность и историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

27. Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности.

28. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

29. Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).

30. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема государственного регулирования науки.

Вопросы по философии химии:

1. Специфика философии химии, ее место в рамках философии науки. Предмет химии.
2. Вещество как предмет химии. Специфика форм движения в химии.
3. Закономерности и детерминанты развития химических наук. От алхимии к химии.
4. Структура научного познания. Эмпирический и теоретический уровни в химии, специфика их задач, методов и приемов.
5. Проблемы интеграции наук: тенденции физикализации химии.
6. Пространство и время как онтологическая проблема. Структура и свойства пространства, специфика организации пространства в химии. «Химические часы».
7. Мировоззренческие ориентации техногенной цивилизации.
8. Возможности химических наук в решении современных проблем.
9. Особенности современных форм химической картины мира.
10. Научное открытие в химии: роль личностного знания, научной интуиции и технологии исследования.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Методические рекомендации по проведению основных видов учебных занятий

При изучении дисциплины используются следующие основные методы и средства обучения, направленные на повышение качества подготовки аспирантов путем развития у них творческих способностей и самостоятельности:

- Контекстное обучение – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретными знаниями и его применением.
- Проблемное обучение – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности аспиранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.
- Индивидуальное обучение – выстраивание аспирантом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной программы с учетом интересов аспиранта.
- Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Лекции являются одним из основных методов обучения по дисциплине: «История и философия науки», которые должны решать следующие задачи:

- изложить основной материал программы курса;
- развить у аспирантов потребность к самостоятельной работе над учебником и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее на таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Привлечение графического и табличного материала на лекции позволит более объемно изложить материал.

Целью практических занятий является:

- закрепление теоретического материала, рассмотренного на лекциях,
- проверка уровня понимания аспирантами вопросов, рассмотренных на лекциях и по учебной литературе, степени и качества усвоения материала аспирантами;
- восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказание помощи в его усвоении.

В начале очередного занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи. Затем аспиранты решают задачи, а преподаватель параллельно контролирует ход выполнения путем беседы с аспирантами, проверяя уровень и качество усвоения предшествующего материала. Проблемные вопросы истории и философии науки могут быть рассмотрены в форме докладов, подготовленных аспирантами самостоятельно.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов

Целью самостоятельной работы аспирантов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Методические рекомендации призваны помочь аспирантам организовать самостоятельную работу при изучении курса: с материалами лекций, практических и семинарских занятий, литературы по общим и специальным вопросам истории и философии науки.

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в следующих формах:

- подготовка к семинарским занятиям,
- изучение дополнительной литературы и подготовка ответов на вопросы для самостоятельного изучения,
- подготовка к тестированию;
- написание реферата.

1) Подготовка к семинарским и практическим занятиям.

При подготовке к семинарским занятиям аспирантам необходимо ориентироваться на вопросы, вынесенные на обсуждение. На семинарских занятиях проводятся опросы, тестирование, разбор конкретных ситуаций, с активным обсуждением вопросов, в том числе по группам, с целью эффективного усвоения материала в рамках предложенной темы, выработки умений и навыков в профессиональной деятельности, а также в области ведения переговоров, дискуссий, обмена информацией, грамотной постановки задач, формулирования проблем, обоснованных предложений по их решению и аргументированных выводов.

2) Изучение основной и дополнительной литературы при подготовке к семинарским и практическим занятиям.

В целях эффективного и полноценного проведения таких мероприятий аспиранты должны тщательно готовиться к вопросам семинарского занятия. Особенно поощряется и положительно оценивается, если аспирант самостоятельно организует поиск необходимой информации с использованием периодических изданий, информационных ресурсов сети ИНТЕРНЕТ и баз данных специальных программных продуктов.

Самостоятельная работа аспирантов должна опираться на сформированные навыки и умения, приобретенные во время прохождения других курсов. Составляющим компонентом его работы должно стать творчество. В связи с этим рекомендуется:

1. Начинать подготовку к занятию со знакомства с опубликованными законодательно-правовыми документами.
2. Обратит внимание на структуру, композицию, язык документа, время и историю его появления.
3. Определить основные идеи, принципы, тезисы, содержащиеся в документе.

4. Выяснить, какой сюжет, часть изучаемой проблемы позволяет осветить проанализированный источник.

5. Провести работу с незнакомыми химическими терминами и понятиями, для чего использовать словари химических терминов, энциклопедические словари, словари иностранных слов и др.

Затем необходимо ознакомиться с библиографией темы и вопроса, выбрать доступные издания из списка основной литературы, специальной литературы, рекомендованной к лекциям и семинарам. Рекомендованные списки могут быть дополнены.

Используйте справочную литературу. Поиск можно продолжить, изучив примечания и сноски в уже имеющихся монографиях, научных статьях.

Работая с литературой по теме семинара, необходимо делать выписки текста, содержащего характеристику или комментарий уже знакомого источника. После чего нужно вернуться к тексту документа (желательно полному, без купюр) и провести его анализ уже в контексте изученной исследовательской литературы.

Возникающие на каждом этапе работы мысли следует записывать. Анализ документа желательно сделать составной частью проработки вопросов семинара и выступления аспиранта на занятии. При этом общее знание проблемы, обсуждаемой на семинарском занятии, должно сочетаться с глубоким знанием источников.

В конце подготовки необходимо составить сложный план, схему ответа на каждый вопрос плана семинарского занятия.

Проверить себя можно, выполнив тесты.

Рекомендации по оцениванию устного опроса

Оценки **«аттестован»** заслуживает обучающийся, при устном ответе которого:

- содержание раскрывает тему задания;
- материал изложен логически последовательно;
- убедительно доказана практическая значимость.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала по теме опроса.

Методические рекомендации по проведению тестирования

Целью тестовых заданий является контроль и самоконтроль знаний по предмету. Кроме того, тесты ориентированы и на закрепление изученного материала. Тестовые задания составляются таким образом, чтобы проверить знания по разным разделам дисциплины, а также стимулировать познавательные способности аспирантов. Большая часть вопросов базируется на содержании курса по философии и истории науки. При этом некоторые вопросы в тестах рассчитаны на знания, полученные в ходе изучения аспирантами курса философии; другие ориентированы на знания, полученные в ходе освоения аспирантами курса по истории и философии науки, третьи могут быть использованы в ходе изучения химических наук.

При решении тестовых заданий выпишите правильные ответы через их буквенное обозначение. Некоторые задания предполагают творческий подход и эрудицию. Количество вариантов ответов на каждый вопрос – от 1 до 3, но может быть и больше. Если вопрос не имеет вариантов ответа, это означает, что ответ содержится в самой формулировке вопроса (надо найти ключевое слово).

Выполнение тестовых заданий увеличивает быстроту усвоения материала, развивает четкость и ясность мышления, внимательность.

Рекомендации по оцениванию результатов тестирования

Критерии оценки результатов тестирования

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы)
Отлично	80 – 100%
Хорошо	70 – 79%
Удовлетворительно	60 – 69%
Неудовлетворительно	Менее 60%

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется использовать аспирантам в ходе занятий по истории и философии науки. Он представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, учебной и справочной литературы по определенной научной теме. Объем реферата, как правило, составляет 18–20 страниц компьютерного текста. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение аспирантом определенного количества источников (первоисточников, научных монографий и статей и т.п.) по определенной теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Цель написания реферата – привитие навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с общим требованиями по написанию рефератов:

- членение материала по главам или разделам; выделение введения и заключительной части;
- лаконичное и систематизированное изложение материала;
- выделение главных, существенных положений, моментов темы;
- логическая связь между отдельными частями;
- выводы и обобщения по существу рассматриваемых вопросов;
- научный стиль изложения: использование философских и научных терминов и стандартных речевых оборотов. Не следует употреблять риторические вопросы и обращения, обыденную и жаргонную лексику, публицистические выражения;
- список использованной литературы (как правило, 10–15 источников).

Качество работы оценивается по следующим критериям: самостоятельность выполнения; уровень эрудированности автора по изучаемой теме; выделение наиболее существенных сторон научной проблемы; способность аргументировать положения и обосновывать выводы; четкость и лаконичность в изложении материала; дополнительные знания, полученные при изучении литературы, выходящей за рамки образовательной программы. Очень важно иметь собственную доказательную позицию и понимание значимости анализируемой проблемы по философии и истории науки

Критерии оценивания реферата

Результаты контроля знаний в форме проверки реферата оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Оценка	Критерий оценивания
Знания	Зачтено	Реферат демонстрирует знания аспиранта хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

	Не зачтено	Реферат не демонстрирует знания аспиранта хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант не имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Умения	Зачтено	Реферат демонстрирует использование аспирантом хотя бы некоторых современных научных достижений, их некоторых черт; аспирант имеет представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Не зачтено	Реферат не демонстрирует использование аспирантом хотя бы некоторых современных научных достижений, их некоторых черт; аспирант не имеет представления о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Навыки (опыт деятельности)	Зачтено	Реферат демонстрирует, что аспирант владеет знаниями хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Не зачтено	Реферат демонстрирует, что аспирант не владеет знаниями хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант не имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Методические указания по подготовке к кандидатскому экзамену

Организация и проведение кандидатских экзаменов в СурГУ регламентируется следующими документами:

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.03.2014 г. №247 «Порядок прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечень»;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 13-4139 «О подтверждении результатов кандидатских экзаменов»;
- СТО-2.12.11 «Порядок проведения кандидатских экзаменов».

Кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации аспирантов и лиц, прикрепленных для сдачи кандидатских экзаменов (экстернов) без освоения основных профессиональных образовательных программ высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, их сдача обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

Кандидатский экзамен по истории и философии науки сдается по программе, соответствующей той отрасли науки, к которой относится тема диссертации (согласно

действующей номенклатуре специальностей научных работников) на кафедре философии и права.

Кандидатский экзамен по истории и философии науки сдается по программе, которая состоит из 3-х частей:

- 1) общие проблемы философии науки;
- 2) философские проблемы областей научного знания;
- 3) история отраслей науки (подготовка реферата).

Часть программы «История отраслей науки» предполагает самостоятельную работу аспиранта (экстерна) и подготовку реферата по истории науки (дисциплины), по которой они пишут диссертацию.

Цель кандидатского экзамена – установить научно-теоретический уровень профессиональных знаний об общих проблемах философии науки и философских проблемах конкретных научных дисциплин, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе; готовность использовать полученные знания в научном исследовании при подготовке кандидатской диссертации.

Условием допуска к кандидатскому экзамену является выполнение аспирантом реферата по истории химии.

Критерии оценки экзамена

Экзамен является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания аспиранта, полученные на занятиях и самостоятельно. На проведение экзамена отводятся часы занятий по расписанию.

Сдаче экзамена предшествует работа аспиранта на лекционных, семинарских занятиях и самостоятельная работа по изучению предмета и подготовки рефератов.

Отсутствие аспиранта на занятиях без уважительной причины и невыполнение заданий самостоятельной работы является основанием для недопущения аспиранта к экзамену.

Подготовка к экзамену осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды Интернет.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в случае, если отсутствует узнавание понятийного аппарата дисциплины, когда аспирант даже на житейском языке не может сформулировать предлагаемые преподавателем понятия, термины, законы, а также выполнено менее 30% работ, запланированных в практических и семинарских занятиях.

Оценка **«удовлетворительно»** предполагает смыслонаправленный ответ аспиранта на выбранный им зачетный вопрос, можно с примерами из практики (на уровне житейских примеров). Удовлетворительная оценка также предполагает выполнение аспирантом 50% работ, запланированных в практических и семинарских занятиях.

Оценка **«хорошо»** выставляется в случае, если аспирант освоил более 60% учебного материала, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине. Хорошая оценка также предполагает выполнение аспирантом 80% работ, запланированных в практических и семинарских занятиях.

Оценка **«отлично»** выставляется в случае, если аспирант освоил более 70% учебного материала, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине, и кроме этого самостоятельно подготовил оригинальную творческую работу (реферат, курсовую работу) и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы. Кроме этого аспирант, претендующий на отличную оценку, должен продемонстрировать аналитическое, нестандартное мышление, креативность и находчивость в ответах на дополнительные, усложненные вопросы преподавателя в рамках изучаемой дисциплины.

Получение положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») позволяет сделать вывод о достаточной сформированности следующих компетенций: УК-1; УК-2.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебно-методической работе

Е. В. Коновалова

« 18 » 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность программы
**Физическая химия
Биоорганическая химия**

Отрасль науки
Химические науки

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Сургут, 2020 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 869;
- 2) Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- 3) Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. №247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня».

Авторы программы:

Сергиенко Н.А., к.филол.н.,
доцент кафедры иностранных языков

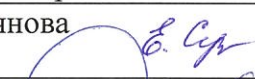



Ставрук М.А., к.пед.н.,
доцент кафедры иностранных языков



Дьяченко Ю.В., к.филол.н.,
ст. преподаватель кафедры иностранных языков

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра химии	09.04.2020	Е.В. Севастьянова 
Отдел комплектования и научной обработки документов	09.04.2020	И.И. Дмитриева 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных языков
«09» 04 2020 года, протокол № 05.

Заведующий кафедрой
к.филол.н., доцент



Н.А. Сергиенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Научно-технического совета Института
естественных и технических наук «15» 04 2020 года, протокол № 28.

Председатель НТС,
директор ИЕиТН,
к.хим.н., доцент



Ю. Ю. Петрова

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью изучения дисциплины является развитие у аспирантов и экстернов личностных качеств и формирование универсальных компетенций, позволяющих осуществить подготовку к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык», в соответствии с действующими требованиями и стандартами подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также достижение уровня практического владения иностранным языком, позволяющего использовать его в научно-исследовательской работе и интегрироваться в международную научную среду.

Достижение данной цели предполагает решение следующих задач:

1. Совершенствование и дальнейшее развитие полученных на уровне специалитета/ординаторы знаний, умений и навыков по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации (чтение, письмо, аудирование, говорение);
 - 1.1. Овладение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и их правильное использование при устном и письменном общении в научной сфере;
 - 1.2. Умение читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствии с направлением подготовки (отраслью науки);
 - 1.3. Совершенствование навыков оформления информации, полученной из иноязычных источников в виде перевода на русский язык, реферата или аннотации;
 - 1.4. Развитие способности выступать с сообщениями и докладами на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта.
2. Развитие общего кругозора, повышение культуры мышления, общения и речи.
3. Развитие способности к непрерывному самообразованию, творческой активности и личной ответственности за результаты обучения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОПВО

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов». Изучение данной дисциплины завершается сдачей кандидатского экзамена. Кандидатский экзамен по иностранному языку является составной частью аттестации научных и научно-педагогических кадров в системе профессионального образования Российской Федерации, сдача кандидатского экзамена обязательна для соискателей ученой степени кандидата наук.

Преподавание дисциплин «Иностранный язык» осуществляется на 1 году обучения; лекции в 1 семестре, практические занятия во 2 семестре.

Требования к предварительной подготовке аспиранта: для успешного освоения дисциплины аспирант должен иметь базовую подготовку, использовать знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины «Иностранный язык» в объеме программы высшего учебного заведения.

Изучение дисциплины «Иностранный язык» происходит на основе и в единстве с дисциплинами базовой части, направленными на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов – «История и философия науки», при изучении обязательных дисциплин вариативной части - «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций».

Последующими к изучению дисциплины являются знания, умения и навыки, используемые аспирантами:

- при изучении дисциплин базовой части «Научно-исследовательский семинар «организация научных исследований в области химических наук»;
- при изучении обязательных дисциплин вариативной части «Педагогика и психология высшей школы»;
- при изучении модуля дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзаменов по научной специальности аспиранта,

- при изучении факультативных дисциплин;
- в процессе научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата химических наук;
- при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика, научно-исследовательская практика);
- при подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы:

универсальные

УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
- орфографических, орфоэпических, лексических, грамматических и стилистических норм изучаемого языка в пределах программных требований и правила использования их для решения научных и научно-образовательных задач	- анализировать информацию на русском и иностранном языках из российских и зарубежных баз данных для решения научных и научно-образовательных задач; - составлять сообщения и доклады по теме исследования на иностранном языке; - понимать иноязычную речь при непосредственном контакте в ситуациях научного общения (доклад, интервью, лекция, дискуссия, дебаты); - делать выводы о приемлемости или неприемлемости предлагаемых решений научных и научно-образовательных задач;	- всех видов чтения (изучающего, ознакомительного, поискового, просмотрового); - подготовленной и неподготовленной монологической речи; - ситуативно-целесообразного продуцирования письменных научных тестов (обзор научной литературы, статья, аннотация, реферат, научные заявки, деловая переписка); - использования основных формул этикета при ведении диалога, научной дискуссии по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
- орфографических, орфоэпических, лексических, грамматических и стилистических норм изучаемого языка в пределах программных требований для использования современных методов и технологий научной коммуникации	- составить план и выбрать стратегию сообщения, доклада, презентации проекта по проблеме научного исследования на государственном и иностранном языках;	- самостоятельного поиска, критической оценки и анализа иноязычных источников информации; - организации распространения научной информации, обмена результатами научно-

	<ul style="list-style-type: none"> - читать, понимать и использовать в своей научно-исследовательской работе оригинальную научную литературу по соответствующему направлению подготовки (отрасли науки), опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки; - принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с научной работой; - установить и поддержать речевой контакт с аудиторией с помощью современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. 	следовательской работы и общения внутри научного сообщества
УК-5 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
- содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития и способов его реализации при решении профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать на иностранном языке цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; - составить резюме, вести переписку с зарубежными партнерами на профессиональные и научные темы. - аргументировано выразить свою точку зрения по обсуждаемым вопросам научной дискуссии; - планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития на государственном и иностранном языках; 	- речевой деятельности применительно к сфере профессиональной коммуникации, направленной на планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4.2 Содержание разделов (английский язык)

№ п/п	Разделы (или темы) дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
		Лек	Практ.	Сам. раб.		
1	<p>Современные технологии научной коммуникации на иностранном языке. Мировые научные достижения.</p> <p>Говорение. Подготовленная и неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке.</p> <p>Аудирование. Понимание на слух оригинальной монологической и диалогической речи по специальности.</p> <p>Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.</p> <p>Письмо. План (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.</p> <p>Виды речевых действий и приемы ведения общения.</p> <p>Передача фактуальной информации: средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.</p> <p>Передача эмоциональной оценки сообщения: средства выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предположения и т.д.</p> <p>Передача интеллектуальных отношений: средства выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.</p> <p>Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.</p> <p>Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.</p>	2	10	4	УК-3 УК-4 УК-5	Устный опрос по теме. Самостоятельная работа.
2	<p>Особенности подготовки аспирантов в России и за рубежом. Крупные мировые научные (учебные) центры.</p>	2	10	4	УК-3 УК-4 УК-5	Устный опрос, зада-

	<p>Говорение. Диалогическая речь в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в соответствии с избранной специальностью.</p> <p>Аудирование. Понимание на слух оригинальной монологической и диалогической речи по специальности.</p> <p>Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.</p> <p>Письмо. План (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.</p> <p>Виды речевых действий и приемы ведения общения. Структурирование дискурса: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.; владение основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д</p> <p>Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долготы/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.</p> <p>Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.</p>					<p>ния для самостоятельной работы.</p>
3	<p>Цели и задачи научного исследования аспиранта. Актуальность выбранного научного направления. Методы исследования, используемые в научной работе.</p> <p>Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.</p> <p>Письмо. План (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.</p> <p>Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.</p> <p>Грамматика. Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен.</p>	3	10	4	<p>УК-3 УК-4 УК-5</p>	<p>Устный/ письменный опрос, задания для самостоятельной работы.</p>

4	<p>Стартовые позиции молодого ученого: - образование; - область исследования; - научный руководитель; - перспективы исследования. Составление резюме. <i>Говорение.</i> Подготовленная и неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке. <i>Чтение.</i> Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности. <i>Письмо.</i> Сообщение (доклад) по темам проводимого исследования. Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности. Грамматика. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства. Синтаксические конструкции: оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом); оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом); инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом (<i>be + инф.</i>) и в составном модальном сказуемом; (оборот «<i>for + smb. todosmth.</i>»).</p>	3	12	6	УК-3 УК-4 УК-5	Устный/ письменный опрос, задания для самостоятельной работы.
5	<p>Научный текст по направлению подготовки: особенности перевода, реферирование и аннотирование. Работа с источниками научной информации. <i>Чтение.</i> Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности. <i>Письмо.</i> Сообщение (доклад) по темам проводимого исследования. Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности. Грамматика. Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме <i>Continuous</i> или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание.</p>	3	12	6	УК-3 УК-4 УК-5	Устный/ письменный опрос, задания для самостоятельной работы.
6	<p>Международное сотрудничество в научной сфере. Международный научный семинар (конференция, конгресс). Представление результатов исследования. <i>Говорение.</i> Подготовленная и неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке.</p>	3	10	4	УК-3 УК-4 УК-5	Устный/ письменный опрос, задания для самостоятельной работы. Форма

	<p>Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.</p> <p>Письмо. Сообщение (доклад) по темам проводимого исследования.</p> <p>Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.</p> <p>Грамматика. Местоимения, слова-заместители (<i>that(of), those(of), this, these, do, one, ones</i>), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (<i>as ... as, notso ... as, the ... the</i>).</p>					<p>промежуточной аттестации: представление папки аспиранта.</p>
	Итого: 144 часа	16	64	28		Кандидатский экзамен (Контроль 36 ч)

4.3.2 Содержание разделов (немецкий язык)

№ п/п	Разделы (или темы) дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
		Лек.	Практ.	Сам. раб.		
1	<p>Современные технологии научной коммуникации на иностранном языке. Мировые научные достижения.</p> <p>Говорение. Подготовленная и неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке.</p> <p>Аудирование. Понимание на слух оригинальной монологической и диалогической речи по специальности.</p> <p>Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.</p> <p>Письмо. План (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.</p> <p>Виды речевых действий и приемы ведения общения.</p> <p>Передача фактуальной информации: средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.</p>	2	10	4	УК-3 УК-4 УК-5	Устный опрос, задания для самостоятельной работы.

	<p>Передача эмоциональной оценки сообщения: средства выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения и т.д.</p> <p>Передача интеллектуальных отношений: средства выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.</p> <p>Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.</p> <p>Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.</p>					
2	<p>Особенности подготовки аспирантов в России и за рубежом. Крупные мировые научные (учебные) центры.</p> <p>Говорение. Диалогическая речь в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в соответствии с избранной специальностью.</p> <p>Аудирование. Понимание на слух оригинальной монологической и диалогической речи по специальности.</p> <p>Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.</p> <p>Письмо. План (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.</p> <p>Виды речевых действий и приемы ведения общения.</p> <p>Структурирование дискурса: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.; владение основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.</p> <p>Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость</p>	2	10	4	УК-3 УК-4 УК-5	Устный опрос, задания для самостоятельной работы.

	<p>гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.</p> <p>Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.</p>					
3	<p>Цели и задачи научного исследования аспиранта. Актуальность выбранного научного направления. Методы исследования, используемые в научной работе.</p> <p>Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.</p> <p>Письмо. План (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.</p> <p>Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.</p> <p>Грамматика. Простые распространенные, сложносочиненные и сложноподчиненные предложения. Рамочная конструкция и отступления от нее. Место и порядок слов придаточных предложений. Союзы и корреляты. Бессоюзные придаточные предложения. Распространенное определение. Причастие I с <i>zu</i> в функции определения.</p>	3	10	4	УК-3 УК-4 УК-5	Устный/ письменный опрос, задания для самостоятельной работы.
4	<p>Стартовые позиции молодого ученого:</p> <ul style="list-style-type: none"> - образование; - область исследования; - научный руководитель; - перспективы исследования. <p>Составление резюме.</p> <p>Говорение. Подготовленная и неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке.</p> <p>Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.</p> <p>Письмо. Сообщение (доклад) по темам проводимого исследования.</p> <p>Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.</p> <p>Грамматика. Приложение. Степени сравнения прилагательных. Указательные местоимения в функции замены существительного. Однородные члены предложения разного типа. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные конструкции <i>sein</i> и <i>haben</i> + <i>zu</i> + <i>infinitiv</i>.</p>	3	12	6	УК-3 УК-4 УК-5	Устный/ письменный опрос, задания для самостоятельной работы.

5	<p>Научный текст по направлению подготовки: особенности перевода, реферирование и аннотирование. Работа с источниками научной информации.</p> <p>Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.</p> <p>Письмо. Сообщение (доклад) по темам проводимого исследования.</p> <p>Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.</p> <p>Грамматика. Модальные глаголы с инфинитивом I и II актива и пассива. Конъюнктив и кондиционалис в различных типах предложений. Футурум I и II в модальном значении. Модальные слова. Функции пассива и конструкции <i>sein + Partizip II</i> (статива).</p>	3	12	6	УК-3 УК-4 УК-5	Устный /письменный опрос, задания для самостоятельной работы.
6	<p>Международное сотрудничество в научной сфере. Международный научный семинар (конференция, конгресс). Представление результатов исследования.</p> <p>Говорение. Подготовленная и неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке.</p> <p>Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.</p> <p>Письмо. Сообщение (доклад) по темам проводимого исследования.</p> <p>Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.</p> <p>Грамматика. Трехчленный, двучленный и одночленный (безличный пассив). Сочетания с послелогоми, предлогами с уточнителями. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий и т.д. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения.</p>	3	10	4	УК-3 УК-4 УК-5	Устный/ письменный опрос, задания для самостоятельной работы. Форма промежуточной аттестации: представление папки аспиранта.
	Итого: 144 часа	16	64	28		Кандидатский экзамен (Контроль 36 ч)

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
(Приложение к рабочей программе по дисциплине: Оценочные средства)

6. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Методы обучения, применяемые в учебном процессе: круглый стол, подготовка и представление презентаций, аудиторная контрольная работа (тест).

Средства обучения, применяемые в учебном процессе, включают:

- электронно-библиотечные системы;
- электронную информационно-образовательную среду Университета;
- материально-техническое обеспечение;
- учебно-наглядные пособия;
- доступ к профессиональным базам данных;
- лицензионное программное обеспечение;
- иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний аспирантов.

Развитие навыков самообучения, метод самооценки.

Развитие критического мышления на занятиях по иностранному языку - метод конструктивной дискуссии.

Проблемное обучение – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Контекстное обучение – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Индивидуальное обучение – выстраивание аспирантом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.

Метод мозаичного чтения (Jigsaw).

Кросс-культурный анализ и комментирование профильных аутентичных текстов.

Интернет-ресурсы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

(английский язык):

1. Барановская, Т.А. Английский язык для академических целей. English for Academic Purposes : Учебное пособие / Барановская Т. А., Захарова А. В., Пospelова Т. Б., Суворова Ю. А. ; под ред. Барановской Т.А. Электрон. дан. Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 198 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ruInternet> access<https://www.biblio-online.ru/bcode/433465>

2. Белякова, Е. И. Английский для аспирантов: учебное пособие / Е.И. Белякова. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 188 с.

3. Белякова, Е. И. Английский для аспирантов: учебное пособие / Е.И. Белякова. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 188 с. Режим доступа: <URL: <http://znanium.com/catalog/product/988460>

4. Бочкарева, Т.С. Английский язык для аспирантов: учебное пособие / Бочкарева Т.С. ; Дмитриева Е.В. ; Иноземцева Н.В. ; Минакова Т.В. ; Сахарова Н.С. Москва : Оренбургский

ГУ, 2017 - 107 с. Режим доступа: <URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016954.html>

5. Гальчук, Л.М. Английский язык в научной среде [Текст]; Speaking Activities on Academic English for Master's Degree and Postgraduate Studies : практикум устной речи : рекомендовано в качестве учебного пособия по английскому языку для аспирантов, магистрантов и научных работников ИНФРА-М, 2017 <URL: <http://znanium.com/catalog/product>

6. English for academic purposes : учебное пособие / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ГБОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа - Югры", Кафедра иностранных языков ; [сост.: М. А. Ставрук и др.]. Сургут : Издательский центр СурГУ, 2013. 79 с.

(немецкий язык):

1. Абрамов, Б.А. Теоретическая грамматика немецкого языка : Учебник и практикум / Абрамов Б. А. Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 284 Режим доступа: [https://www.biblio-online.ruInternet accesshttps://www.biblio-online.ru/bcode/425861](https://www.biblio-online.ruInternet%20accesshttps://www.biblio-online.ru/bcode/425861)

2. Ивлева, Г. Г. Немецкий язык : Учебник и практикум / Г. Г. Ивлева .— 3-е изд., испр. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 264 .— (Профессиональное образование) .— Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

3. Немецкий язык [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие (для аспирантов и соискателей, изучающих немецкий язык) / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ГБОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа - ЮГРЫ", Кафедра немецкого языка; [сост.: И.А. Воробей, А.А. Главан]. — Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014. https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/1982_Немецкий%20язык/info

4. Потёмина, Т.А. Немецкий язык для аспирантов. Адаптивный курс [Электронный ресурс]: Практическое пособие / Т.А. Потёмина .— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011.— 134 с. — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. <http://www.iprbookshop.ru/23807.html>

6. Ситникова, И.О. Деловой немецкий язык (B2–C1). Der Mensch und seine Berufswelt : Учебник и практикум / Ситникова И. О., Гузь М. Н. Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 234 с. Режим доступа: [https://www.biblio-online.ruInternet accesshttps://www.biblio-online.ru/bcode/427969](https://www.biblio-online.ruInternet%20accesshttps://www.biblio-online.ru/bcode/427969)

8.2 Дополнительная литература

(английский язык):

1. Английский язык для аспирантов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Т. С. Бочкарева [и др.] Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 109 с. Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. ISBN 978-5-7410-1695-4

2. Байдикова, Н.Л. Стилистика английского языка : учебник и практикум для вузов / Байдикова Н. Л., Слюсарь О. В., Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 260 с. Режим доступа: [https://www.biblio-online.ruInternet accesshttps://www.biblio-online.ru/bcode/446172](https://www.biblio-online.ruInternet%20accesshttps://www.biblio-online.ru/bcode/446172)

3. Вепрева, Т.Б. Английский язык для научного исследования : учебно-методическое пособие / Вепрева Т.Б. ; Зашихина И.М. ; Печинкина О.В. Москва : САФУ, 2016. – 120 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261011286.html>

5. Гальчук, Лариса Михайловна. Английский язык в научной среде: практикум устной речи : Учебное пособие .— 2 .— Москва ; Москва : Вузовский учебник : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 80 с. - <URL:<http://znanium.com/go.php?id=898739>>.

6. English for Researchers: English Medium Instruction [Электронный ресурс] : Учебное пособие / К. Н. Волченкова, А. Ф. Брайан English for Researchers: English Medium Instruction, 2023-11-19 Челябинск : Южно-Уральский государственный университет, 2018.- 100 с. ЭБС IPR BOOKS. ISBN 2227-8397

7. Scientific English [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие для подготовки аспирантов к сдаче кандидатского минимума по иностранному языку / сост. Н. В. Малышева, Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 138 с. ЭБС IPR BOOKS. ISBN 978-5-4497-0122-0

8. Zurabyan, Sergej Eduardovic. Fundamentals of Bioorganic Chemistry [Text] = Основы биорганической химии : Textbook for Medical Students / S. E. Zurabyan. — [Moscow : GEOTAR-Media], 2017. — 303 p.

(немецкий язык):

1. Аверина, А.В. Грамматика немецкого языка (B1) : Учебник / Аверина А. В., Кострова О. А. Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 449 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427497>

2. Ивлева, Г.Г. Справочник по грамматике немецкого языка : Учебное пособие для вузов / Ивлева Г. Г. Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 163 с. Режим доступа: [https://www.biblio-online.ruInternet accesshttps://www.biblio-online.ru/bcode/446778](https://www.biblio-online.ruInternet%20accesshttps://www.biblio-online.ru/bcode/446778)

3. Основы теории немецкого языка [Электронный ресурс]: учебное пособие / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра немецкого языка; [сост.: И. А. Воробей, А. П. Евласьев]. — Сургут: Издательский центр СурГУ, 2017. Ч. 2. — Электронные текстовые данные (1 файл: 510 323 байт), 2017 — <URL:<https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/5347>>.

4. Das Verb. Präsens Indikativ: учебно-методическое пособие / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ГБОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа - Югры", Кафедра немецкого языка; [сост.: А.А. Главан, И.А. Воробей] .— Сургут: Издательство СурГУ, 2013.— 47 с. <https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/103384/info>

5. Landeskunde und Grammatik: Wissenswertes [Электронный ресурс]: методические указания по практике устной и письменной речи второго иностранного языка (немецкий язык) / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра немецкого языка; сост.: Л. В. Быкова, Ю. А. Завьялова. — Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015. URL:[https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2365_Landeskunde und Grammatik Wissenswertes](https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2365_Landeskunde%20und%20Grammatik%20Wissenswertes)

8.2.1. Периодические издания (научные журналы)

Доступ к периодическим изданиям открыт в локальной сети СурГУ к международной базе данных научных изданий:

[Springer Journals](#) – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства.

Journal of Iranian Chemical Society / Режим доступа <https://www.springer.com/journal/13738>

Polymer Bulletin/ Режим доступа <https://www.springer.com/journal/289>

Chemical Papers/ Режим доступа <https://www.springer.com/journal/11696>

Journal of Polymers and the Environment /

Режим доступа <https://www.springer.com/journal/10924>

Structural Chemistry / Режим доступа <https://www.springer.com/journal/11224>

8.2.2. Электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система Znanium. (Базовая коллекция). www.znanium.com - Правообладатель: ООО «Знаниум».

Договор №01-17ГК-610 ЭБС от 14.12.2017г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №3873ЭБС/01-19-ГК-382 от 06.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». <http://e.lanbook.com/>
Правообладатель: ООО «ЭБС Лань».

Договор №01-1-7ГК609 от 28.11.2017 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19-ГК-172 от 06.08.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (Базовая коллекция).
<http://iprbookshop.ru>

Правообладатель: ООО «Ай Пи Эр Медиа».

Контракт №0387200022318000073-0288756-01 от 03.07.2018г., доступ предоставлен с 17.07.2018 - 16.07.2019гг.

Соглашение с №19/33 на предоставление тестового доступа к Базовой версии Электронно-библиотечной системы IPRbooks от 24.09.2019г. доступ предоставлен с 17.07.2019 - 30.09.2020 г.

Контракт №03872000223190001000001 от 19.09.2019г., доступ предоставлен с 20.09.2019 - 19.09.2020 г.

4. Консультант студента. «Консультант студента для медицинского вуза»
<http://www.studmedlib.ru>

Правообладатель: ООО «Институт проблем управления здравоохранением» (ИПУЗ))

Договор №514КС/01-2018/01-18ГК-221 от 16.05.2018г. г., доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.

Договор №514КС/01-2019/01-19ГК-173 от 06.08.2019г. г., доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.

5. Консультант студента. «Электронная библиотека технического ВУЗа»
<http://www.studentlibrary.ru>

Правообладатель: ООО «Политех ресурс».

Договор №101сл/03-2018/01-18Д-664 от 12.12.2018г., доступ предоставлен с 1.01.2019г. до 31.12.2019 г.

Договор №167сл/07-2019/01-19Д-407 от 09.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

6. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

Правообладатель: ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

Договор №01-18ГК-618 ЭБС от 13.12.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19ГК-159 ЭБС от 14.06.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

8.3. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office

8.4. Современные профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».

Договор № СИО-641/2019/Д-314 от 22.07.2019 г., доступ предоставлен с 28.07.2019 г. до 27.07.2020 г.

2. Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС)
(<http://www.eapatis.com>)

Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ "ФИПС".

Письмо исх. № 2014-01/29, доступ предоставлен бессрочно.

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (нэб.рф)

Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».

Договор о подключении №101/НЭБ/0442-п от 2.04.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. и бессрочно.

8.5. Международные реферативные базы данных научных изданий

1. Web of Science Core Collection <http://webofknowledge.com> (WoS)

Правообладатель: НП «НЭИКОН»

Контракт №01-18-Д-574 от 18.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019-31.12.2019г

Контракт №01-19-Д-661 от 03.12.2019г. доступ предоставлен с 1.01.2020-31.12.2020г.

2. «Scopus» <http://www.scopus.com>

Правообладатель: ООО «Эко-вектор Ай - Пи».

Контракт №387200022317000253-0288756-01 от 21.12.2018г. доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.

Контракт №03872000223190001730001 от 19.12.2019г. доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.

3. Архив научных журналов (NEICON) <http://archive.neicon.ru>

Правообладатель: НП "НЭИКОН". Письмо Исх. № 2014-01/29.

4. Электронные книги Springer Nature<https://link.springer.com/>

Правообладатель: ФГБУГПНТБ России/ компания Springer Customer Service Center GmbH

Лицензионный договор № 41/ЕП-2017, доступ бессрочный

5. Springer Journals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства.

8.6. Информационные справочные системы

Гарант

Правообладатель: ООО "Гарант - ПРОНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с от 01.01.2011 г. доступ предоставлен бессрочно.

КонсультантПлюс

Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро". Договор об информационной поддержке РДД-10/2019/д18/44 от 18.11.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2024 г.

8.7 Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>

2. Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/>

3. Официальный сайт российского фонда фундаментальных исследований. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/>

4. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.obrnadzor.gov.ru/ru/>

5. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>

6. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

7. Федеральный справочник «Образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html>

8. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
9. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fgosvo.ru>
10. Российская национальная библиотека (http://primo.nlr.ru/primo_library/libweb/action/search.do?menuitem=2&catalog=true)
11. УИС РОССИЯ (<http://uisrussia.msu.ru>)
12. Электронная библиотека диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>). Правообладатель: ФГБУ «Российская государственная библиотека».
13. Электронные коллекции на портале Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина (<http://www.prlib.ru/collections>)
14. ВИНИТИ (<http://www.viniti.ru>)
15. Грамота.ру (<http://www.gramota.ru/>)
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - информационная система (<http://window.edu.ru/>)
17. КиберЛенинка - научная электронная библиотека (<http://cyberleninka.ru/>)
18. Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) (<http://elib.gnpbu.ru>)
19. Полнотекстовой журнал (FREE MEDICAL JOURNALS) <http://www.freemedicaljournals.com/>, доступ свободный
20. Elsevier - Open Archives (<https://www.elsevier.com/about/open-science/open-access/open-archive>)
21. SpringerOpen (<http://www.springeropen.com>)
22. Directory of open access journals (<https://doaj.org/>)
23. Pediatric Neurology Briefs - электронный журнал (<http://www.pediatricneurologybriefs.com/>)
24. MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Basel, Switzerland) (<http://www.mdpi.com/>)
25. PUBMED CENTRAL (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>)
26. Библиотека электронных журналов в г. Регенсбург (Германия) (<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/ezeit/>)
27. Официальный сайт Royal Society of Chemistry. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsc.org/>
28. Официальный сайт Thieme. – Режим доступа: <https://www.thieme.de>

8.8 Методические материалы: (английский язык):

1. Деловая переписка на английском языке: методическое пособие для студентов дневного отделения и аспирантов / Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа, Сургутский государственный университет ХМАО, Кафедра иностранных языков для естественных факультетов; [Сост. Н. Н. Захарова]. — Сургут : Издательство СурГУ, 2004 .— 34 с.
2. Иностранный язык : методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов и аспирантов / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа, БУ ВО "Сургутского государственного университета", Кафедра иностранных языков ; сост. Н. А. Сергиенко [и др.]. Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019. URL: <https://elib.surgu.ru/local/umr/353>.
3. Обучение аннотированию и реферированию англоязычных текстов : методические указания для студентов и аспирантов / Сургутский государственный университет ХМАО, Кафедра иностранных языков ; Сост. О. В. Шалышкина .— Сургут : Изд-во СурГУ, 2003 .— 35 с.

4. Содержание и организация научно-исследовательской деятельности студентов (на материале работ на английском языке) [Электронный ресурс]: учебное пособие / [М. А. Ставрук и др.]; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра иностранных языков. — Электронные текстовые данные (1 файл: 2 380 927 байт). — Сургут: Издательский центр СурГУ, 2017. — Заглавие с титульного экрана. — Коллекция: Учебно-методические пособия СурГУ. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к Интернет, по логину или паролю. — Системные требования: Adobe Acrobat Reader. — <URL:<https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/5525>>.

(немецкий язык):

1. Сравнительная типология германских языков [Текст]: учебно-методическое пособие / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра немецкого языка; [сост.: Ю. А. Завьялова, А. Н. Таджибова]. — Сургут: Издательский центр СурГУ, 2017.-Ч. 2 / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра лингвистики и переводоведения; [сост.: Ю. А. Завьялова, А. П. Евласьев, И. А. Воробей]. — Электронные текстовые данные (1 файл: 382 420 байт), 2018 — <URL:<https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/5967>>.

2. Deutsche Presse [Электронный ресурс]: методические указания по реферированию газетных статей / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа - Югры», Кафедра немецкого языка; [сост. О.В. Кисеева].— Электрон. текстовые дан. — Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013. - <https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/111384>

3. Die Zeitformen der Vergangenheit [Электронный ресурс]: методические указания / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ГОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа - Югры", Кафедра немецкого языка; [сост. А.Н. Таджибова].— Электрон. текстовые дан.— Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010. <https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/95829>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) для проведения занятий лекционного типа

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

б) для проведения занятий семинарского типа

Аудитории университета оснащены специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, проекционный экран, проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

в) для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

г) для текущего контроля и промежуточной аттестации

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

д) для самостоятельной работы

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ:

№ п/п	Местонахождение	Название зала
1.	442	Зал естественно-научной и технической литературы
2.	441	Зал иностранной литературы

е) для хранения и профилактического обслуживания оборудования

Аудитория 210 по адресу г. Сургут, ул. Энергетиков, 22.

Аудитории 528, 529 по адресу г. Сургут, пр. Ленина, д. 1.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АСПИРАНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с ч.4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Специальные условия для получения высшего образования по программе аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,
- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы аспирантуры.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-

поводыря, к зданию организации;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Приложение к рабочей программе по дисциплине

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность программы
Физическая химия
Биоорганическая химия

Отрасль науки
Химические науки

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Сургут, 2020г.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

1. Английский язык

Раздел 1. Современные технологии научной коммуникации на иностранном языке. Мировые научные достижения.

Говорение. Подготовленная и неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке.

Аудирование. Понимание на слух оригинальной монологической и диалогической речи по специальности.

Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.

Письмо. План (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.

Виды речевых действий и приемы ведения общения.

Передача фактуальной информации: средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.

Передача эмоциональной оценки сообщения: средства выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения и т.д.

Передача интеллектуальных отношений: средства выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.

Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.

Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. What is scientific communication?
2. What forms of scientific communication do you know?
3. Give the examples of the written forms of scientific communication.
4. Give the examples of the oral forms of scientific communication
5. What means of scientific communication do you know?
6. What means of scientific communication are you planning to use in your work?
7. What problems in scientific communication can you think of?
8. What international scientific achievements are of the paramount importance for you?
9. Why is it necessary to study a foreign language for a postgraduate student?
10. What sources of information do you consider to be the most reliable and objective?

2. Задания для контроля самостоятельной работы.

Чтение и перевод научных текстов по специальности (объем 50 тыс. п. зн.), включающих 250 новых лексических единиц (примерно 80 терминов профилирующей специальности).

Письменный план (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.

Вывод: устный опрос, выполнение заданий для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 4 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

Раздел 2. Особенности подготовки аспирантов в России и за рубежом. Крупные мировые научные (учебные) центры.

Говорение. Диалогическая речь в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в соответствии с избранной специальностью.

Аудирование. Понимание на слух оригинальной монологической и диалогической речи по специальности.

Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.

Письмо. План (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.

Виды речевых действий и приемы ведения общения.

Структурирование дискурса: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.; владение основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.

Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.

Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. How would you identify a postgraduate student?
2. What skills are important to develop for a postgraduate student?
3. What field of science are you going to study?
4. What are the differences and similarities between postgraduate systems of education in Russia and abroad?
5. What are the best universities in the world?
6. What are the best universities in Russia?
7. What criteria are they based on?
8. What do you need if you want to get a postgraduate degree abroad?
9. What problems might you face doing your research?
10. Why have you decided to do a research?

2. Задания для контроля самостоятельной работы.

Чтение и перевод научных текстов по специальности (объем 50 тыс. п. зн.), включающих новых 250 лексических единиц (примерно 80 терминов профилирующей специальности).

Письменный план (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.

Устное реферирование научного текста по специальности (объем 50 тыс. п. зн.).

Вывод: устный опрос, выполнение заданий для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 4 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

Раздел 3. Цели и задачи научного исследования аспиранта. Актуальность выбранного научного направления. Методы исследования, используемые в научной работе.

Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.

Письмо. План (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.

Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.

Грамматика. Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. What is science?
2. Why is science important nowadays?
3. What Russian Nobel Prize winners do you remember? What contribution did they do?
4. What are the main characteristic features of a research?
5. What are the stages of doing a research?
6. What is the aim of your research?
7. What are your tasks?
8. What methods of research do you know?
9. What methods of research are you going to use in your work?
10. What is the significance of your research?

Вопросы для письменного опроса:

Грамматика.

1. Measles ... quite a serious illness.
A is
B are
2. How ... the company doing lately? – Great. We opened up two more branches.
A is
B are
3. Three years ... a long time to be away from home.
A is
B are
4. I have a Pediatrics exam tomorrow. Pediatrics ... a very difficult subject.
A is
B are
5. The jury ... all staying at the Park Hotel.
A is
B are
6. How long
A you have been studying Japanese?
B have you been studying Japanese?
C have you not been studying Japanese?

7. ... made this presentation? – Jack did.
- A Who
 - B What
 - C When
 - D Whom
8. He does not like going to the scientific conference. –
- A Neither do I.
 - B Neither don't I.
 - C Neither I do.
 - D Neither I don't.
9. I am looking forward to this exam. – I am sure it will be very difficult.
- A So I am.
 - B So am I.
 - C So am I not.
 - D So I am not.
19. Could you tell me ...
- A how should I render this article.
 - B how I should render this article.
 - C how I render this article.
 - D how to I render this article.
10. You haven't finished your scientific report yet, ...
- A have you?
 - B haven't you?
 - C you have?
 - D you haven't?
11. 'Kate hard recently.'
- 'Yes. She is taking her exams next month.'
- A has been studying
 - B has studied
 - C studied
12. 'I must go to the library.'
- 'I there this afternoon. I'll give you a lift.'
- A have been
 - B am going
 - C go
13. 'We'd better run to the stadium.'
- 'I know. The game in five minutes.'
- A is starting
 - B has started
 - C starts
14. 'I'm very hungry.'
- 'I'm not surprised. You all day.'
- A haven't been eating
 - B haven't eaten
 - C don't eat
15. 'How did you hurt your hand?'
- 'I cut it as I some vegetables.'
- A chopped
 - B am chopping
 - C was chopping
16. 'Let's go for a walk.'
- 'We can't go out until the rain..... !'

- A stopped
B will stop
C stops
17. 'I want to call Simon.' 'Well, don't call him before eight o'clock. He'

A will sleep

B will be sleeping

C is sleeping
18. 'He a famous writer one day.'

'Yes, I think you're right.'

A was

B will be

C is being
19. 'I about buying a new car recently.' 'Really? What sort of car?'

A have been thinking

B have thought

C thought
10. 'I haven't seen Mark for weeks.'

'Well, I him this afternoon. Why don't you come along?'

A have met

B am meeting

C meet
11. 'We'd better take a taxi to the station.' 'Yes. The train in fifteen minutes.'

A has left

B will have left

C leaves
12. 'Where is the newspaper?'

'I threw it away. I thought you reading it.'

A have finished

B finished

C had finished
13. 'I feel very tired.'

'How can you be tired? You . a thing all day.'

A haven't been doing

B aren't doing

C haven't done
14. 'Cathy doesn't study enough.'

'I know. I'm afraid she her exam.'

A won't pass

B won't be passing

C won't have passed
15. 'It's bad news about Janet crashing her new car, isn't it? '

'Yes. She for months to buy it.'

A saved

B is saving

C had been saving
16. 'There's someone here to see you.'

'Oh, that my sister. Send her in.'

A will have been

B was

C will be
17. 'Whose is this earring?'

'I don't know. I found it when I the house.'

- A was cleaning
 B had cleaned
 C am cleaning
18. 'I to reach Jane on the phone all day.'
 'Don't you know? She's gone on holiday.'
 A tried
 B have been trying
 C have tried
19. 'I want to visit Katie.'
 'Well, don't visit her before five o'clock. She !'
 A is working
 B will be working
 C will have worked
20. I you to the fair unless you behave yourselves.
 A won't be taking
 B won't take
 C won't have taken

3. Задания для контроля самостоятельной работы.

Чтение и перевод научных текстов по специальности (объем 50 тыс. п. зн.), включающих 250 новых лексических единиц (примерно 80 терминов профилирующей специальности).
 Письменный план (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.

Вывод: устный опрос, письменный опрос, выполнение заданий для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 4 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

Раздел 4. Стартовые позиции молодого ученого:

- образование;

- область исследования;

- научный руководитель;

- перспективы исследования.

Составление резюме.

Говорение. Подготовленная и неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке.

Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.

Письмо. Сообщение (доклад) по темам проводимого исследования.

Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.

Грамматика. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства. Синтаксические конструкции: оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом); оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом); инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом (*be + инф.*) и в составном модальном сказуемом; (оборот «*for + smb. todosmth.*»).

Перечень вопросов для устного опроса:

1. What field of study are you currently working or studying in?

2. Is science education in Europe similar to science education in your country?

3. If you decided to study in Europe, what qualification would you need?
4. What do you enjoy most of all working in your scientific field?
5. Which of your past or present experience is the most relevant to your future in science?
6. Have you ever applied for research funding scholarship?
7. What are the advantages of attracting scientists “with future potential” to a country?
8. Which documents are job applicants usually asked for in your country?
9. Do you think that the information you include and the way you organise a resume or CV in English will be the same as a resume or CV in your own language?
10. What points would you stress if you had to describe to an American (English) student the relationships among universities, industry and the government in Russia?

Вопросы для письменного опроса:

Грамматика.

1. 'Why is Linda so tired?' 'She very hard recently.'
 A works
 B is working
 C has been working
2. 'Sorry, I'm late very long?' 'No, only five minutes.'
 A Are you waiting
 B Do you wait
 C Have you been waiting
3. 'How is your grandfather?' 'His condition day by day.'
 A improves
 B has improved
 C is improving
4. 'When did you speak to Sue?' 'I met her as I to work.'
 A had walked
 B was walking
 C am walking
5. 'Shall we go shopping?' 'I can't go until the babysitter '
 A arrives
 B will arrive
 C arrived
6. 'I've invited Sam to my party.' 'I doubt if he He's studying for an exam.'
 A comes
 B will come
 C is coming
7. 'I'm sorry I'm late.' 'I here for over an hour.'
 A have been waiting
 B have waited
 C was waiting
8. 'I'm having trouble with the car.'
 'I'm sure John.....you fix it if you ask him.'
 A is going to help
 B helps
 C will help
9. 'How long James?'
 'Since we were children.'
 A have you known
 B do you know
 C did you know
10. 'Did you find Tom?' 'Yes. He in his study when I found him.'

- A worked
B was working
C works
11. 'Where when you went to London?' 'In a small family hotel.'
A were you staying
B did you stay
C do you stay
12. If you your room, you can go out to play.
A tidied
B had tidied
C have tidied
13. If I feel better tonight, I to the party.
A would go
B might go
C go
14. If you in such a hurry, you wouldn't have forgotten the file.
A hadn't left
B didn't leave
C haven't left
15. If I were you, I a letter of complaint.
A write
B will write
C would write
16. he's with his friends, he's very talkative.
A Providing
B When
C Supposing
17. If the temperature rises above 0°C, ice
A melts
B would melt
C might melt
18. If you to open the box, you wouldn't have broken it.
A didn't try
B hadn't tried
C haven't tried
19. If you had arrived earlier, you dinner.
A wouldn't have missed
B won't have missed
C won't miss
20. If he had some money, he on holiday.
A could go
B can go
C will go

3. Задания для контроля самостоятельной работы.

Чтение и перевод научных текстов по специальности (объем 50 тыс. п. зн.), включающих 250 новых лексических единиц (примерно 80 терминов профилирующей специальности).
Составление письменного сообщения (доклада) по темам проводимого исследования.

Вывод: устный опрос, письменный опрос, тестирование, выполнение заданий для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:
УК – 3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 4 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

Раздел 5. Научный текст по направлению подготовки: особенности перевода, реферирование и аннотирование. Работа с источниками научной информации.

Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.

Письмо. Сообщение (доклад) по темам проводимого исследования.

Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.

Грамматика. Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме *Continuous* или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. What complications and difficulties on translating scientific texts can you mention?
2. What methods and principles of translation of scientific texts do you know?
3. What skills demonstrate your academic integrity?
4. Why is writing references and abstracts important for your scientific work?
5. What is the structure of a literature review in Russian and English languages?
6. What criteria are used to evaluate print and Internet information resources?
Name foreign print and Internet resources useful for your scientific research.
7. What do invited and contributed papers mean?
8. What are the differences between an abstract and a summary of the presentation of the paper?
9. What are the differences between the list of references completed in English and the list of references completed in Russian?
10. Speak about the scientific book you are reading now (or have recently read).

Вопросы для письменного опроса:

Грамматика.

1. Youwrite and thank Aunt Louise for your present.
A must
B need
C can
2. Youwear a coat. It is very warm outside.
A must
B needn't
C could
3. I can't come to the cinema tonight. I work.
A could
B needn't
C have to
4. It's late. Mark have forgotten about the meeting.
A might
B will
C ought
5. Hebe at work. His car isn't outside his house.
A would
B can't
C must
6. Samcarry the box. It was too heavy.

- A couldn't
B could
C can't
7. Wego shopping because we had plenty of food.
A needn't have
B didn't need to
C need to
8. It was very dark, but he find his way.
A was able to
B could
C couldn't
9. She be on holiday. I saw her this morning.
A can't
B would
C must
10. Don't leave your dirty shoes here, ... ?
A will you
B do you
C have you
11. I don't think you ... do anything in this situation.
A must
B mustn't
C should
12. Do you know where he's from? – He ... be from Italy, but I'm not sure.
A has to
B must
C might
13. What time your guests coming?
A do
B may
C can
14. He asked me how long ... been waiting.
A I have
B I had
C I should
15. You look ill. I ... get an aspirin for you.
A will
B could
C must

3. Задания для контроля самостоятельной работы.

Чтение и перевод научных текстов по специальности (объем 50 тыс. п. зн.), включающих 250 новых лексических единиц (примерно 80 терминов профилирующей специальности).
Составление письменного сообщения (доклада) по темам проводимого исследования.

Вывод: устный опрос, письменный опрос, выполнение заданий для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

- УК – 3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))
- УК – 4 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))
- УК – 5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

Раздел 6. Международное сотрудничество в научной сфере. Международный научный семинар (конференция, конгресс). Представление результатов исследования. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме *Continuous* или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание. Местоимения, слова-заместители (*that(of), those(of), this, these, do, one, ones*), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (*as ... as, not so ... as, the ... the*).

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Have you ever taken part in a meeting in English? What might be difficult in a meeting in English, apart from the language difficulties you might have?
2. What typical conference activities can you mention?
3. What is the role of international cooperation in science?
4. What are the key features of a good presenter?
5. What are the steps for preparing and presenting a poster at a conference?
6. What visuals do people in your field commonly use to show data?
7. What are the most prospective ways of international cooperation in science?
8. What steps can promote international cooperation in science?
9. What are the long-term benefits of international cooperation?
10. Speak about the role of the international conferences in your researchers' lives.

Вопросы для письменного опроса:

Грамматика.

1. Fill in the correct reflexive-emphatic pronouns.

1. What will you do with _____ this morning?
2. They were whispering among _____.
3. We should seldom speak of _____.
4. I drive the car _____.
5. Did you see the manager _____?
6. I often walk by _____.
7. The cat that walks by _____.
8. The house _____ is not worth much.
9. He has the habit of talking to _____.
10. He cut _____.

2. Fill in the correct reciprocal pronouns.

1. Love _____ _____.
2. They chattered to _____ _____ about fashion.
3. They were looking for _____ _____.
4. Why do you deceive _____ _____?
5. They dislike _____ _____.
6. The two reports contradict _____ _____.
7. They pretended not to notice _____ _____.
8. They are devoted to _____ _____.
9. We missed _____ _____ while being on holiday.
10. They get on well with _____ _____.

3. Fill in the correct relative pronouns.

1. The man _____ was here is a doctor.
2. Take the book _____ is on the table.
3. With _____ are you talking?
4. The boy _____ is reading a book is my son.
5. _____ eats must pay.
6. The night _____ we went to the theatre was very warm.

7. He doesn't know the people _____ live next door.
8. I have books _____ I must read.
9. We had a river in _____ we could swim.
10. I have some letters _____ I must write.

4. Fill in the correct indefinite pronouns.

1. There's _____ milk in that jug.
2. She wanted _____ stamps but there weren't _____.
3. They can't have _____ more strawberries; I want _____ to make jam.
4. There is _____ ice-cream left.
5. Did she tell you _____?
6. There is hardly _____ milk left.
7. She won't lend you _____ money.
8. I haven't seen _____ yet.
9. There is _____ wrong with this car.
10. This has _____ to do with me.

3. Задания для контроля самостоятельной работы.

Чтение и перевод научных текстов по специальности (объем 50 тыс. п. зн.), включающих 250 новых лексических единиц (примерно 80 терминов профилирующей специальности). Составление письменного сообщения (доклада) по темам проводимого исследования.

Вывод: устный опрос, письменный опрос, выполнение заданий для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 4 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

1. Немецкий язык

Раздел 1. Современные технологии научной коммуникации на иностранном языке. Мировые научные достижения.

Говорение. Подготовленная и неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке.

Аудирование. Понимание на слух оригинальной монологической и диалогической речи по специальности.

Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.

Письмо. План (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.

Виды речевых действий и приемы ведения общения.

Передача фактуальной информации: средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.

Передача эмоциональной оценки сообщения: средства выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения и т.д.

Передача интеллектуальных отношений: средства выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.

Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долготы/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.

Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Welche modernen Erfindungen der deutschen Wissenschaftler aus Ihrem Wissenschaftsgebiet kennen Sie?
2. Wo befinden sich die größten wissenschaftlichen Zentren in Ihrem Wissenschaftsgebiet (in welchen Städten, in welchen Institutionen)?
3. Welche Nobelpreisträger kennen Sie in Ihrem Wissenschaftsgebiet? Wofür wurden sie mit diesem Preis ausgezeichnet?
4. Welche Forschungen in Ihrem Fachgebiet erscheinen Ihnen als zukunftssträchtig?
5. Welche nationalen und internationalen Forschungsnetzwerke in Ihrem Fachgebiet sind Ihnen bekannt?
6. Auf welche Weise informieren Sie sich über die letzten wissenschaftlichen Errungenschaften in Ihrem Gebiet?
7. In welchen ausländischen wissenschaftlichen Zeitschriften können die Ergebnisse Ihrer Forschungen veröffentlicht werden?
8. Was halten Sie von den internationalen wissenschaftlichen Partnerschaften? Hat Ihre Institution einen Partner im Ausland?
9. Haben Sie die Möglichkeit eines Forschungsaufenthaltes im Ausland?
10. Welche Internet-Ressourcen nutzen Sie für den wissenschaftlichen Austausch mit Ihren ausländischen Kollegen?

2. Задания для контроля самостоятельной работы.

Чтение и перевод научных текстов по специальности (объем 50 тыс. п. зн.), включающих 250 новых лексических единиц (примерно 80 терминов профилирующей специальности).
Письменный план (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.

Вывод: устный опрос, выполнение заданий для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 4 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

Раздел 2. Особенности подготовки аспирантов в России и за рубежом. Крупные мировые научные (учебные) центры.

Говорение. Диалогическая речь в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в соответствии с избранной специальностью.

Аудирование. Понимание на слух оригинальной монологической и диалогической речи по специальности.

Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.

Письмо. План (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.

Виды речевых действий и приемы ведения общения.

Структурирование дискурса: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.; владение основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.

Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.

Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Wo befinden sich die größten wissenschaftlichen Zentren in Ihrem Wissenschaftsgebiet (in welchen Städten, in welchen Institutionen)?
2. Welche Forschungen in Ihrem Fachgebiet erscheinen Ihnen als zukunftssträchtig?
3. Wer sind die führenden Forscher in Ihrem Fachgebiet, wodurch sind sie berühmt geworden?
4. Haben Sie die Möglichkeit eines Forschungsaufenthaltes in einer der führenden wissenschaftlichen Institution in Ihrem Fachgebiet im Ausland?
5. Welche Forschungsstipendien kennen Sie, von welchen Institutionen und wem werden sie angeboten?
6. Vergleichen Sie postgraduales Studium in Russland und in anderen Ländern (die USA, Deutschland). Welche Unterschiede kennen Sie?
7. Wie verläuft die Promotion in Deutschland?
8. Wie lange dauern in der Regel Promotionsstudiengänge in Deutschland?
9. Welche deutschen Universitäten bieten postgraduales Studium in Ihrem Fachbereich an?
10. Welchen Einfluss nimmt der Bologna-Prozess auf das Promotionsstudium?

2. Задания для контроля самостоятельной работы.

Чтение и перевод научных текстов по специальности (объем 50 тыс. п. зн.), включающих новых 250 лексических единиц (примерно 80 терминов профилирующей специальности). Письменный план (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.

Устное реферирование научного текста по специальности (объем 50 тыс. п. зн.).

Вывод: устный опрос, заданий для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 4 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

Раздел 3. Цели и задачи научного исследования аспиранта. Актуальность выбранного научного направления. Методы исследования, используемые в научной работе.

Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.

Письмо. План (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.

Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.

Грамматика. Простые распространенные, сложносочиненные и сложноподчиненные предложения. Рамочная конструкция и отступления от нее. Место и порядок слов придаточных предложений. Союзы и корреляты. Бессоюзные придаточные предложения. Распространенное определение. Причастие I с *zu* в функции определения.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. In welchem Fachbereich führen Sie Ihre Forschung durch?

2. Wer sind die führenden russischen und ausländischen Wissenschaftler in Ihrem Fachbereich? Wodurch sind sie berühmt geworden?
3. Wie ist das Thema Ihrer Promotionsarbeit? Warum ist dieses Thema aktuell?
4. Welche Ziele hat Ihre Forschung?
5. Welche Methoden verwenden Sie in Ihrer Forschung?
6. Haben Sie vor, ein Experiment durchzuführen, wie soll er verlaufen?
7. Was haben Sie bisher für Ihre Promotionsarbeit gemacht?
8. Auf welche Schwierigkeiten stoßen Sie in Ihrer wissenschaftlichen Arbeit? Wie überwinden Sie sie?
9. Wird dieses Thema in anderen Institutionen, von anderen Wissenschaftlern, in anderen Ländern geforscht?
10. Welche praktische Anwendung könnten die Ergebnisse Ihrer Forschung finden?

Вопросы для письменного опроса:

Грамматика.

1. ... Mercedes ist ein robustes Auto.
A der
B das
C -
2. ... Sprachkurs für Russisch beginnt um 9.00 Uhr.
A der
B ein
C das
3. Er hob _____ ... rechte Hand.
A eine
B die
C -
4. Die Mütze war aus ... Pelz.
A dem
B -
C einem
5. Du kannst ... Katze selbst füttern.
A die
B eine
C -
6. Er kämpft für ... Gerechtigkeit.
A die
B -
C eine
7. Wie schreibt man ... Wort „machen“.
A ein
B das
C den
8. ... Neckar ist ein rechter Nebenfluss des Rheins.
A -
B der
C das
9. Hast du ... Blumen gegossen?
A die
B -
C eine
10. Stadtbesichtigung war sehr interessant.

- A -
B die
C eine
11. ... Planeta ist eines der besten Hotels in Minsk.
A das
B der
C -
12. Sie braucht ... lederne Tasche.
A die
B eine
C -
13. ... Niederlande grenzen an Deutschland und Belgien.
A das
B die
C -
14. Sie fuhr nach Köln mit ... Bahn.
A -
B der
C dem
15. ... vordere Teil des Wagens lässt sich leicht reparieren.
A das
B der
C ein
16. .. linke Tür ist in Ordnung.
A eine
B die
C -
17. Zum Geburtstag schenkt er ihr ... Halskette.
A die
B eine
C -
18. Er bringt ... Ball.
A den
B einen
C -
19. In der Stadt trafen wir ... Dozenten, der uns im Wintersemester die Prüfungen abgenommen hat.
A den
B einen
C -
20. Der Arzt misst ... Blutdruck.
A das
B den
C ein

3. Задания для контроля самостоятельной работы.

Чтение и перевод научных текстов по специальности (объем 50 тыс. п. зн.), включающих 250 новых лексических единиц (примерно 80 терминов профилирующей специальности).
Письменный план (конспект) прочитанного, изложение содержания прочитанного в форме резюме.

Вывод: устный опрос, письменный опрос, выполнение заданий для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 4 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

Раздел 4. Стартовые позиции молодого ученого:

- образование;

- область исследования;

- научный руководитель;

- перспективы исследования.

Составление резюме.

Говорение. Подготовленная и неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке.

Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.

Письмо. Сообщение (доклад) по темам проводимого исследования.

Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.

Грамматика. Приложение. Степени сравнения прилагательных. Указательные местоимения в функции замены существительного. Однородные члены предложения разного типа. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные конструкции *sein* и *haben + zu + infinitiv*. Стартовые позиции молодого ученого: образование, область исследования, научный руководитель, перспективы исследования. Составление резюме.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Welche Hochschule haben Sie absolviert?
2. Was haben Sie studiert?
3. Welches Fachgebiet haben Sie für Ihre Promotionsarbeit gewählt?
4. Was ist das Thema Ihrer Promotionsarbeit?
5. Wodurch ist die Wahl des Themas bedingt?
6. Wer ist Ihr wissenschaftlicher Betreuer?
7. Was haben Sie für Ihre Promotionsarbeit bis jetzt gemacht?
8. Beabsichtigen Sie, für Ihre Promotionsarbeit ein Experiment durchzuführen?
9. Auf welche Schwierigkeiten stoßen Sie in Ihrer wissenschaftlichen Arbeit? Wie überwinden Sie sie?
10. Welche praktische Bedeutsamkeit könnten die von Ihnen gemachten Schlüsse haben?

Вопросы для письменного опроса:

Грамматика.

1. Wir verbrachten ein... wunderschönen Tag am Stausee.

A -en

B -e

C -

2. Nächst... Jahr fährt sie nach Deutschland.

A -es

B -e

C -en

3. Vorig... Woche hat er mich besucht.

A -es

B -e

C en

4. Kannst du am nächst... Montag bei mir vorbeikommen?

A -en

B -e

C -

5. Gebraten... Fleisch verträgt er nicht.

A -en

B -e

C -es

6. Ich brauche frisch... Luft.

A -en

B -e

C -es

7. Er wurde überall mit groß... Freundlichkeit empfangen.

A -en

B -e

C -er

8. Schwarz... Tee macht munter.

A -en

B -e

C -er

9. Grün... Salat soll gesund sein.

A -en

B -er

C -e

10. Er hat gut... Augen.

A -en

B -e

C -

11. Er ist ein erfahren... Lehrer.

A -en

B -e

C -er

12. Hier gibt es viel reif... Obst.

A -en

B -e

C -es

13. Heute ist der frisch... Quark alle.

A -en

B -e

C -er

14. Sie empfing mich mit eisig... Kälte.

A -en

B -e

C -er

15. Ich mochte nicht das ... (5.) Rad am Wagen sein.

A fünfte

B fünften

C fünf

16. Er will immer die ... Geige spielen.

A ersten

B erste

C eine

17. Sie will nicht Zeit ihres Lebens die ... Geige spielen.

- A zwei
- B zweite
- C zweiten

18. Seitdem er sie kennengelernt hat, lebt er wie im ... Himmel.

- A sieben
- B siebten
- C siebente

19. Wenn zwei sich streiten, freut sich der ...

- A dritten
- B dritte
- C drei

20. Ich spreche nicht mit dem ... besten.

- A eins
- B erste
- C ersten

3. Задания для контроля самостоятельной работы.

Чтение и перевод научных текстов по специальности (объем 50 тыс. п. зн.), включающих 250 новых лексических единиц (примерно 80 терминов профилирующей специальности).

Составление письменного сообщения (доклада) по темам проводимого исследования.

Вывод: устный опрос, письменный опрос, выполнение заданий для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 4 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

Раздел 5. Научный текст по направлению подготовки: особенности перевода, реферирование и аннотирование. Работа с источниками научной информации.

Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.

Письмо. Сообщение (доклад) по темам проводимого исследования.

Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.

Грамматика. Модальные глаголы с инфинитивом I и II актива и пассива. Конъюнктив и кондиционалис в различных типах предложений. Футурум I и II в модальном значении. Модальные слова. Функции пассива и конструкции *sein* + *Partizip II* (статива).

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Warum sollte man bei der wissenschaftlichen Forschung auch fremdsprachliche Quellen heranziehen?
2. Welche Fremdsprachen kennen Sie?
3. In welchen Sprachen werden die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit der führenden Forscher in Ihrem Fachgebiet veröffentlicht?
4. Können Sie Fachtexte auf Deutsch aus Ihrem Gebiet mit Hilfe eines Wörterbuches lesen und verstehen?
5. Welche Fachwörterbücher benutzen Sie?
6. Können Sie Fachtexte zu Ihrem Thema im Internet finden und übersetzen?
7. Wie viele theoretische Quellen haben Sie schon durchgearbeitet?
8. In welchen Bibliotheken haben Sie gearbeitet?
9. Recherchieren Sie Quellen im Internet?

10. Haben Sie Ihren Artikel ins Deutsche übersetzt, um ihn in einer deutschen wissenschaftlichen Zeitschrift zu veröffentlichen?

Вопросы для письменного опроса:

Грамматика.

1. «Gehst du jetzt mit zum Sportplatz?» - «Nein, ich ... nach Hause gehen».

A müsst

B muss

C müss

D müssen

2. Nein, am Sonntag ... wir zu Hause bleiben und lernen.

A müssen

B müsst

C muss

D musst

3. Nein, morgen Abend ... er sein Motorrad nicht reparieren.

A kannst

B könnt

C kann

D können

4. Nein, morgen Abend ... du nicht zu unserer Party kommen.

A kann

B kannst

C könntest

D. können

6. Nein, morgen ... ich nicht in meinen Sportclub gehen.

A kann

B kannst

C könne

D. könnt

7. «Fährst du nächste Woche nach Hamburg?»- «Nein, nächste Woche ... ich nach München fahren»

A müssen

B muss

C müsse

D. müsse

8. Der Schüler versteht die Aufgabe nicht und fragt: «... ich lesen oder nur übersetzen?»

A kann

B darf

C soll

D möchte

9. Wir ... zu Hause bleiben, es ist schon spät.

A sollte

B wollten

C müssen

D dürft

10. Der Lehrer stellt eine schwierige Frage und sagt: „Wer ... darauf richtig antworten?“

A darf

B wollten

C kann

D musst

11. In der Bibel steht: „Du ... nicht töten,“

A kannst

B möchtest

C sollst

D musst

12. Ihr ... hier nicht singen. Man arbeitet hier.

A dürft

B kann

C müsst

D möchtet

13. Wollen das seine Eltern? er studieren?

A soll

B kann

C wollt

D musst

14. Die Lehrerin gibt die Hausaufgabe: „Meine lieben Kinder! Ihr ... zu Hause einen Text lesen und eine Übung schreiben.“

A wollt

B sollt

C dürft

D müssen

15. Ohne zu essen ... man nicht leben.

A darf

B sollt

C musst

D kann

16. Zuerst ... ich gut Deutsch lernen.

A könnt

B. muss

C wolle

D solle

17. Noch so früh! Dann ... ich noch etwas bleiben.

A kann

B solle

C mage

D dürfe

19. Bald finden die Prüfungen statt. Man ... alles wiederholen.

A sollt

B darf

C kann

D muss

20. Der Schuler hebt die Hand und fragt: „... ich antworten?“

A muss

B kann

C sollst

D darf

3. Задания для контроля самостоятельной работы.

Чтение и перевод научных текстов по специальности (объем 50 тыс. п. зн.), включающих 250 новых лексических единиц (примерно 80 терминов профилирующей специальности).

Составление письменного сообщения (доклада) по темам проводимого исследования.

Вывод: устный опрос, письменный опрос, выполнение заданий для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 4 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

Раздел 6. Международное сотрудничество в научной сфере. Международный научный семинар (конференция, конгресс). Представление результатов исследования.

Говорение. Подготовленная и неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке.

Чтение. Чтение и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности.

Письмо. Сообщение (доклад) по темам проводимого исследования.

Лексика. 250 лексических единиц, включая примерно 80 терминов профилирующей специальности.

Грамматика. Трехчленный, двучленный и одночленный (безличный пассив). Сочетания с послелогоми, предложениями с уточнителями. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий и т.д. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Ist die Teilnahme an den Konferenzen wichtig für junge Gelehrte?
2. Wo finden wichtige Konferenzen in Ihrem Fachgebiet (in welchen Städten, in welchen Institutionen)?
3. An welchen wissenschaftlichen Konferenzen haben Sie schon teilgenommen?
4. Haben Sie vor, an internationalen Konferenzen teilzunehmen? An welchen?
5. Wie viele Vorträge von den Konferenzen wurden schon veröffentlicht?
6. Hat Ihre Hochschule einen Partner in Russland oder im Ausland?
7. Nehmen Sie an internationalen Seminaren teil?
8. Von welchem Seminar oder welcher Konferenz haben Sie am meisten profitiert?
9. An welcher Hochschule haben Sie vor, Ihre Dissertation zu promovieren?
10. Für welches Jahr ist Ihre Promotion geplant?

Вопросы для письменного опроса:

Грамматика. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения.

1. Ich ..., wenn mein Auto nicht kaputt wäre.

A brächte dich zum Bahnhof

B würde dich zum Bahnhof bringen

2. Ich ..., wenn ich nur Zeit hätte.

A könnte dir helfen

B würde dir helfen können

3. Ich ..., wenn sie nicht so schwer wäre.

A trüge diese Tasche

B würde diese Tasche tragen

4. Ich ..., wenn du mir gestern Bescheid gegeben hättest.

A wüsste das

B würde das wissen

5. Ich ..., wenn es blau wäre.

A kaufte dieses Hemd

B würde dieses Hemd kaufen

6. Ich ..., wenn ich nicht vorsichtig wäre.

- A würde über die Teppichkante stolpern und hinfallen
 B stolperte über die Teppichkante und fiel hin
7. Ich ..., wenn er es erlaubt hätte.
 A dürfte im Zimmer rauchen
 B würde ... rauchen dürfen
8. Ich ..., wenn ich keine Kopfschmerzen hätte.
 A arbeitete im Garten
 B würde ... arbeiten
9. Ich würde ein Haus kaufen, wenn ich mehr Geld
 A hätte
 B haben würde
10. Ich ..., wenn ich kerngesund wäre.
 A würde Flieger
 B würde Flieger werden
11. Ich ..., wenn ich mein Studium abgeschlossen hätte.
 A würde Lehrer sein
 B wäre Lehrer
12. Ich ..., wenn er mich angerufen hätte.
 A müsste los
 B würde losmüssen
13. Ich ..., wenn das Wetter schön wäre.
 A ginge zu Fuß
 B würde zu Fuß gehen
14. Ich ..., wenn ich müde wäre.
 A würde Erholung brauchen.
 B brauchte Erholung
15. Auch wenn ich ein Taxi nähme,
 A käme ich sowieso zu spät
 B würde ich sowieso zu spät kommen
16. Ich ..., wenn sie nicht so dringend wäre.
 A ließe die Arbeit liegen
 B würde die Arbeit liegen lassen
17. Ich ... dieses Wörterbuch, wenn ich Dolmetscher wäre.
 A bräuchte
 B würde brauchen
18. Wenn er ..., wäre er glücklich.
 A gewönne
 B gewinnen würde
19. Mit einer Brille
 A sähest du gewiss besser
 B würdest du gewiss besser sehen
20. Wenn du doch endlich die Lösung
 A herausfinden würdest
 B herausfändest

3. Задания для контроля самостоятельной работы.

Чтение и перевод научных текстов по специальности (объем 50 тыс. п. зн.), включающих 250 новых лексических единиц (примерно 80 терминов профилирующей специальности). Составление письменного сообщения (доклада) по темам проводимого исследования.

Вывод: устный опрос, письменный опрос, выполнение заданий для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 4 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК – 5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности))

Этап: Проведение промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации освоения дисциплины является кандидатский экзамен по иностранному языку.

Результаты итогового контроля знаний оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерий оценивания
Знания (п.3 РПД)	Отлично	Глубоко и прочно усвоил весь программный материал (дидактические единицы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине).
	Хорошо	Твердо знает программный материал (дидактические единицы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине).
	Удовлетворительно	Знает программный материал (дидактические единицы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине), но обнаруживает общее понимание существа вопросов, демонстрирует неполные и слабо аргументированные ответы.
	Неудовлетворительно	Не знает большинство разделов программного материала (дидактические единицы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине).
Умения (п.3 РПД)	Отлично	Умеет исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагать весь программный материал, не затрудняется с ответом на основные и дополнительные вопросы, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
	Хорошо	Грамотно и по существу излагает программный материал (дидактические единицы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине). Не допускает существенных упущений и неточностей в ответах на вопросы.
	Удовлетворительно	Допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при изложении программного материала (дидактические единицы,

		предусмотренные рабочей программой по дисциплине).
	Неудовлетворительно	Допускает существенные ошибки при изложении программного материала (дидактические единицы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине).
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД)	Отлично	Свободно справляется с задачами и практическими заданиями программного материала (дидактические единицы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине).
	Хорошо	Владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий программного материала (дидактические единицы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине).
	Удовлетворительно	Испытывает затруднения в выполнении практических заданий программного материала, необходимого для научной и профессиональной деятельности.
	Неудовлетворительно	С большими затруднениями выполняет практические задания программного материала (дидактические единицы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине).

Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену по иностранному языку

Содержание кандидатского экзамена

На кандидатском экзамене аспирант (экстерн) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

Аспирант (экстерн) должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Говорение. На кандидатском экзамене аспирант (экстерн) должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

Чтение. Аспирант (экстерн) должен продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Оцениваются навыки изучающего, а также поискового и просмотрового чтения.

В первом случае оценивается умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений предъявленного научного текста для последующего перевода на язык обучения, а также составления резюме на иностранном языке.

Письменный перевод научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов.

Резюме прочитанного текста оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста.

При поисковом и просмотровом чтении оценивается умение в течение короткого времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора.

Оценивается объем и правильность извлеченной информации.

Структура кандидатского экзамена

1. Чтение вслух и письменный перевод аутентичного текста по специальности (объемом 2500 печатных знаков) с иностранного языка на русский язык. Время на подготовку – 60 минут. Разрешается пользоваться словарем.

2. Устное реферирование на иностранном языке общенаучного или научно-популярного текста (объемом 2000 печатных знаков) без использования словаря. Время на подготовку – 15 минут.

3. Беседа на иностранном языке на темы, связанные направлением подготовки (отраслью науки) и научной работой аспиранта.

Образцы экзаменационных текстов

Отрывок для чтения и письменного перевода

Английский язык

Organic molecules containing bulky alkyl groups have shown great potential in drug discovery and medicinal chemistry. Sterically demanding alkyl substituents such as adamantyl or *tert*-butyl are often introduced into pharmaceuticals to enhance lipophilicity and/or improve the drug's metabolic stability by shielding adjacent functional groups or reactive sites from enzymatic degradation. Aminoadamantanes themselves have been examined and used as antiviral drugs; however, aryl aminoadamantane derivatives and other anilines based on hindered amines such as **3–5** (Figure 1) remain largely unexplored, presumably due to difficulty in their preparation. Successful strategies that have previously been used to synthesize these bulky anilines employ an electrophilic amination approach. Amines **1** and **3** have been arylated through a titanium-mediated coupling of the corresponding *N*-chloroamines with Grignard reagents. Additionally, there are examples of transition-metal-free amination of arylboroxines and copper-catalyzed amination of organozinc reagents using **3**. Recently, Lalic reported an elegant synthesis of hindered tertiary anilines through the copper-catalyzed coupling of aryl boronic esters with *O*-benzoyl hydroxylamines. While these methods are efficient, the electrophilic amine must be separately prepared, and many of the nucleophiles that are employed are moisture-sensitive. A useful alternative is the palladium-catalyzed C–N cross-coupling—an operationally simple and widely used reaction in both industrial and academic settings. Although advances in ligand design have overcome many challenges, only a few examples of the *N*-arylation of hindered primary amines have been reported. Amines **1** and **2** have been previously cross-coupled with catalysts with either phosphines or *N*-heterocyclic carbenes as supporting ligands. However, most of these reactions require moderate catalyst loadings (1–5 mol %) and elevated temperatures (90–135 °C) and, most importantly, are

limited with regard to the substrate scope. In addition, there are no examples using more hindered and challenging amine substrates such as **3–5**. The availability of a general method to obtain a broad range of hindered anilines by a Pd-catalyzed C–N cross-coupling process is desirable. Herein, we describe the development of two related catalyst systems that demonstrate high activity for the coupling of α,α,α -trisubstituted primary amines **1–5** with a variety of (hetero)aryl halides.

(From Journal of American Chemical Society, 2015, 137 (8), pp 3085–3092

Rational Ligand Design for the Arylation of Hindered Primary Amines Guided by Reaction Progress Kinetic Analysis

Paula Ruiz-Castillo[†], Donna G. Blackmond[‡], and Stephen L. Buchwald^{*†}

[†] *Department of Chemistry, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts 02139, United States*

[‡] *Department of Chemistry, Scripps Research Institute, La Jolla, California 92037, United States*

Немецкий язык

Wasser begünstigt statische Aufladung

Chicago (USA) - Wenn zwei Stücke aus verschiedenen Kunststoffen sich berühren und schnell wieder getrennt werden, können sich statische Aufladungen bilden. Dieser triboelektrische Effekt war bisher noch nicht im Detail verstanden. Amerikanische Physiker belegten nun mit einem einfachen Experiment, dass Wasser eine zentrale Rolle bei der Erzeugung dieser Aufladungen spielt. Wie sie in der Fachzeitschrift „Physical Review Materials“ berichten, ermöglicht höhere Feuchtigkeit einen verstärkten Austausch von elektrisch geladenen Ionen und unterstützt dadurch die statische Aufladung.

Heinrich M. Jaeger und seine Kollegen vom James Franck Institute der University of Chicago spannten in eine einfache Apparatur zwei Kunststoffstücke von der Größe einer Briefmarke ein. Eines bestand aus Teflon, das andere aus Nylon. Die beiden Materialien unterschieden sich in der Fähigkeit, mit Feuchtigkeit benetzt zu werden: Nylon zeigte sich deutlich hydrophiler, also wasserliebender, als Teflon. Nach jeder Berührung der beiden Stücke bestimmten die Forscher auf beiden Kunststoffstücken die jeweils entstandene statische Aufladung. Bei Raumtemperatur nahm die negative Aufladung auf dem Teflon-Stück erst exponentiell und schnell zu, darauf nach mehreren Kontakten nur noch linear und etwas langsamer. Aufgeheizt auf 80 Grad Celsius zeigte sich ein ähnliches Verhalten. Doch der Übergang von einem schnellen exponentiellen zu einem langsamen linearen Anstieg der negativen Aufladung trat deutlich früher nach nur wenigen Kontakten auf.

Wasser liefert die Begründung für diesen Unterschied. Bei höheren Temperaturen nahm die Feuchtigkeit auf den beiden Kunststoffstücken über eine partielle Verdampfung des Wassers deutlich ab. Diese geringere Feuchtigkeit war nach Aussage der Forscher der wichtigste Grund für die abnehmende statische Aufladung. Denn selbst geringe Wassermengen transportierten bei Raumtemperatur effizient elektrische Ladungen vom hydrophilen Nylon auf das hydrophobe Teflon über die im Wasser vorliegenden Hydroxid-Ionen. Waren die Kunststoffstücke bei höherer Temperatur trockener, konnten sich folglich auch nur noch weniger elektrische Ladungen auf dem Teflon-Stück ansammeln.

Mit ihren Experimenten belegten Jaeger und Kollegen, dass Wasser eine zentrale Rolle bei der Bildung von statischen Kontaktladungen spielt. Aufbauend auf dieser Erkenntnis können sie sich nun ausgeklügelte Maßnahmen vorstellen, um statische Aufladungen beispielsweise in Produktionsprozessen besser zu verhindern. Eine einfache Methode etwa wäre es, die Luftfeuchtigkeit in Fabriken drastisch zu senken.

(Wissenschaft aktuell, 30. August 2019, Von Jan Oliver Löfken

https://www.wissenschaft-aktuell.de/artikel/Wasser_beguenstigt_statische_Aufladung1771015590742.html)

Отрывок для устного реферирования

Английский язык

While the results with **P4** were promising, relatively high temperatures (100–120 °C) and catalyst loadings (1–3 mol %) were required for the reaction to reach completion. To design an improved catalyst system, we set out to qualitatively explore the reaction rate dependence on each substrate using reaction progress kinetic analysis (RPKA). As described by Blackmond, RPKA is a simple, systematic method to obtain a complete picture of a reaction's kinetic profile from a limited number of experiments performed under synthetically relevant conditions. This method has been successfully used in a number of laboratories to elucidate the reaction mechanism of various catalytic processes. The key parameter utilized in RPKA is “excess”, which refers to the difference between the initial concentrations of the two reactants (eq 1), and the kinetic information is obtained from reactions run under “different excess” conditions.

$$[\text{excess}] = [\text{amine}]_0 - [\text{aryl halide}]_0 \quad (1)$$

We chose the model reaction between aryl chloride **6** and amine **3** for our kinetic analysis using precatalyst **P4**. To broaden the study, we also explored the reaction with the corresponding aryl bromide **12**. The reactions were monitored in situ by reaction calorimetry along with GC analysis to support the calorimetry results. The reaction rate progress over time profiles for both aryl halides are shown together in Figure 2. It is immediately apparent that the shape of the curves is different for each aryl halide and that the reaction for ArBr is notably faster than that for ArCl. These observations suggest that the nature of the aryl halide plays a key role in the kinetics of the reaction. Following the RPKA method, the data may be replotted as rate vs [substrate] to determine the rate orders of each substrate.

Figure 3 shows the rate vs [ArCl] plot for the two different excess experiments shown in Figure 2 over the range of ArCl concentrations common to both reactions. At any given value of [ArCl], the concentration of amine is different for the two kinetic profiles, as illustrated by the dashed line (when [ArCl] = 0.3 M, [amine] = 0.8 and 0.3 M for the blue and red curves, respectively). An overlay of the curves at different amine concentrations indicates that the rate is independent of the concentration of amine for this range of concentrations. This behavior was unexpected given the steric encumbrance of **3**, which we initially predicted to bind to the Pd(II) center with difficulty and therefore be involved in the rate-determining step. However, the linear decay of the curves indicates that the reaction has a positive order in [ArCl] and that oxidative addition is (at least partially) rate-determining. The fact that the reactions reached different maximum rates when starting at different ArCl concentrations (Figure 2) provides additional evidence for a positive order in aryl halide (since the maximum rates do not differ by a factor of 2, the order in ArCl is fractional). The use of a ligand (**L4**) with phenyl groups as the phosphine substituents could explain the relatively slow rate of oxidative addition (computational evidence suggests that **L2** has a higher energy barrier than its alkyl analogue **L1** for this step).

(From *Journal of American Chemical Society*, 2015, 137 (8), pp 3085–3092

Rational Ligand Design for the Arylation of Hindered Primary Amines Guided by Reaction Progress Kinetic Analysis

Paula Ruiz-Castillo[†], Donna G. Blackmond[‡], and Stephen L. Buchwald^{*†}

[†] Department of Chemistry, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts 02139, United States

[‡] Department of Chemistry, Scripps Research Institute, La Jolla, California 92037, United States)

Немецкий язык

Magnesium leichter verformen

Magnesium ist deutlich leichter als Stahl und Aluminium. Daher ist das Leichtmetall für den Bau sparsamerer Flugzeuge und Autos sehr begehrt. Doch um passende Bleche aus Magnesium zu formen, sind bisher mehrere energieintensive und kostspielige Prozessschritte nötig. Eine bessere Verformbarkeit hat nun eine internationale Forschergruppe im Blick. Wie sie in der Fachzeitschrift „Science“ berichten, konnten sie die für die Formbarkeit wichtige Verschiebung von

Атомы в магний-кристаллической решетке точно анализировать. Их результаты имеют потенциал, который позволяет производить более легкие детали из магния радикально упрощая.

Листы из алюминия можно почти без усилий изгибать в любую форму. Причина кроется в кубической, кубической кристаллической структуре металла. Атомы магния выстраиваются в гексагональную решетку – кристаллическая элементарная ячейка похожа на ствол с шестигранной основой. При пластическом, то есть постоянном деформировании изменяется кристаллическая решетка, атомы находят новые места и так называемые дислокации образуются. В кубическом построенном алюминии это легко сделать многими способами, в гексагональном магнии же возможности для дислокаций ограничены. Именно такое поведение исследовал сейчас Бо-Ю Ли из Университета Цяотун в Си'ане совместно с коллегами из Австралии и США более подробно.

Для своих исследований исследователи выбрали очень маленькие, почти микронные магний-монокристаллы. Эти образцы деформировали и наблюдали изменения кристаллической структуры с помощью электронного микроскопа. В отличие от предыдущих предположений атомы в магний-кристалле показали удивительную подвижность. Вдоль двух уровней кристаллической решетки – из-за их формы пирамидальной – образовались те дислокации, которые необходимы для пластического деформирования. Заметно большие магний-образцы показывают такое поведение совсем не так. Чем меньше кристалл из магния, тем лучше он выдерживает деформацию при постоянной стабильности.

Теперь Ли и коллеги надеются, что на основании их результатов найдут способ, позволяющий также и более крупные магний-образцы, которые не совсем легко деформировать. Для этого необходимо, чтобы подвижность атомов вдоль пирамидальных уровней также сохранялась в магний-кристаллах. Другие эффекты при деформировании, которые приводят к разрушению магний-образцов, должны быть подавлены. Дальнейшие работы могут показать, с помощью каких методов можно перенести пластичность маленьких кристаллов на крупные магний-образцы. Если этот шаг удастся, то можно будет сделать до трети более легкие самолеты и автомобили с соответствующим меньшим потреблением топлива.

(Wissenschaft aktuell, 08. Juli 2019, von Jan Oliver Löffken

https://www.wissenschaft-aktuell.de/artikel/Magnesium_leichter_verformen1771015590721.html)

Перечень вопросов для устной беседы по направлению подготовки

1. Стартовые позиции молодого ученого:
 - образование;
 - область исследования;
 - научный руководитель;
 - перспективы исследования.
2. Цели и задачи научного исследования аспиранта. Актуальность выбранного научного направления. Методы исследования, используемые в научной работе.
3. Мировые научные достижения по направлению подготовки аспиранта.
4. Крупные мировые научные (учебные) центры в России и за рубежом.
5. Работа с источниками научной информации по направлению подготовки аспиранта.
6. Международное сотрудничество в научной сфере. Представление результатов исследования (научный семинар, конференция, конгресс).

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Методические рекомендации по проведению основных видов учебных занятий

При изучении дисциплины используются следующие основные методы и средства обучения, направленные на повышение качества подготовки аспирантов путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности:

- Контекстное обучение – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретными знаниями и его применением.

- Проблемное обучение – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

- Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности аспиранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

- Индивидуальное обучение – выстраивание аспирантами собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной программы с учетом интересов аспирантов.

- Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Лекции по дисциплине «Иностранный язык» решают следующие задачи:

- изложить основной материал программы курса;

- развить у аспирантов потребность к самостоятельной работе над учебниками и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Крайне желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее на таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Привлечение графического и табличного материала на лекции позволит более объемно изложить материал.

Целью *практических занятий* является:

– закрепление теоретического материала, рассмотренного на лекциях,

– проверка уровня понимания аспирантами вопросов, рассмотренных на лекциях и по учебной литературе, степени и качества усвоения материала аспирантами;

– восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказание помощи в его усвоении.

В начале очередного занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи. Аспиранты выполняют задания, а преподаватель контролирует ход их выполнения путем опроса, уточняющих вопросов, беседы, проверяя уровень и качество усвоения предшествующего материала.

Текущий контроль предназначен для проверки качества формирования компетенций, уровня овладения теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками. Выполнение заданий текущего контроля оценивается по двухбалльной шкале: «аттестовано», «не аттестовано».

Рекомендации по оцениванию заданий текущего контроля:

Рекомендации по оцениванию устного опроса по темам дисциплины.

Оценки «**аттестован**» заслуживает аспирант, устный ответ которого:

- соответствует нормам изучаемого языка в научной сфере устного общения в пределах программных требований;

- логично и целостно в смысловом и в структурном отношении выражает точку зрения по обсуждаемым вопросам;

- демонстрирует готовность использовать современные методы научной коммуникации на иностранных языках.

Оценка «**не аттестован**», выставляется аспиранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала по теме опроса.

Рекомендации по оцениванию письменного опроса (тестового задания).

На выполнение тестового задания аспиранту отводится 20 минут. Предлагается выбрать один правильный ответ из предложенных блоков ответов.

Критерии оценки результатов письменного опроса

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы)
Отлично	80-100 % правильных ответов
Хорошо	60-79 % правильных ответов
Удовлетворительно	40-59 % правильных ответов
Неудовлетворительно	39 % и меньше правильных ответов

Методические указания по организации самостоятельной работы аспирантов

Настоящие методические указания имеют целью помочь аспиранту в его самостоятельной работе:

- развивать практические навыки правильного чтения и перевода оригинальной литературы на иностранном языке с целью освоения зарубежного информационного пространства в научно-профессиональном контексте (в соответствии с научной специальностью);

- совершенствовать навыки оформления информации, полученной из иноязычных источников в виде реферата/аннотации с целью применения в научно-исследовательской работе.

Самостоятельная работа аспиранта по дисциплине «Иностранный язык» включает в себя следующие виды работы с аутентичными научными текстами: чтение статьи устный перевод письменный перевод реферирование прочитанной статьи, подготовка словаря терминов по специальности.

Вышеперечисленные виды работы представляют собой внеаудиторную работу аспирантов с аутентичными источниками информации по соответствующим научным специальностям, а именно: с газетами, журналами, сайтами. В процессе выполнения заданий развиваются общие (умение получать информацию в зависимости от речевой задачи) и частные (к примеру, умение вычленять главное, находить ключевые предложения, умение интерпретировать, понимать подтекст, смысловое содержание, составлять свое собственное отношение к прочитанному) навыки.

В соответствии с Порядком проведения кандидатских экзаменов (СТО-2.12.11), для допуска к сдаче кандидатского экзамена предлагается следующее распределение объема самостоятельной работы аспирантов:

1) прочитать и перевести литературу на иностранном языке по научной специальности – не менее 150 000 печатных знаков;

2) выполнить устное реферирование статей по научной специальности аспиранта на английском языке, не менее 10 источников – не менее 150 000 печатных знаков;

3) оформить папку аспиранта, которая включает:

- копию оригинального научного текста по специальности (научному направлению) объемом не менее 15 000 печатных знаков;

- перевод на русский язык этого текста в печатном виде;

- словарь терминов по специальности (научному направлению), выполненный в письменном виде от руки, который включает слово (словосочетание), транскрипцию (кроме немецкого языка), перевод объемом не менее 300 слов;

- список прочитанной и использованной литературы (не менее 10 источников).

Для развития навыков чтения научной литературы необходимо усвоить правила произношения и чтения (при необходимости повторить вводный фонетический курс).

Необходимо регулярно выполнять соответствующие упражнения, направленные на развитие навыков точности чтения научных терминов и совершенствования навыков разных видов чтения оригинальной научной литературы.

Работая над текстом, следуйте указаниям:

1. Выписывайте и запоминайте в первую очередь строевые слова.
2. Перед тем как выписывать слово и искать его значение в англо-русском словаре, следует установить, какой частью речи оно является.

3. Выписывая слова, отбрасывайте окончания и находите исходную (словарную) форму слова, т.е. для имен существительных – форму общего падежа единственного числа; для прилагательных и наречий – форму положительной степени; для глаголов – неопределенную форму (инфинитив).

4. Для более эффективной работы со словарем необходимо ознакомиться по предисловию с построением данного словаря и с принятой в нем системой условных обозначений.

5. Помните, что в каждом языке слово может иметь несколько значений. Отбирая в словаре подходящее по значению русское слово, следует исходить, прежде всего, из его грамматической функции, а также учитывать его значение в данном контексте.

Следует помнить также некоторые особенности перевода с английского языка на русский язык.

В текстах научно-профессиональной направленности английские словосочетания часто передаются одним русским словом:

Post-graduate course – аспирантура

raw materials - сырье

the members of a jury – присяжные

Иногда при переводе с английского языка на русский язык приходится применять описательный перевод и передавать значение английского слова с помощью нескольких русских слов. Например:

а) существительные:

characteristics – характерные особенности

necessities – предметы первой необходимости

output – выпуск продукции

б) глаголы:

to average – составлять, равняться в среднем

to enable – давать возможность

в) наречия:

increasingly—во все возрастающих размерах

mainly=chiefly—главным образом

Чтение научных статей с их последующим переводом относится к изучающему чтению, которое предполагает полное и точное понимание основных научных терминов, осмысление и запоминание прочитанного, умение ставить вопросы к основной и второстепенной информации, умение раскрывать причинно-следственные связи. Проверка понимания текста такого типа осуществляется с помощью:

- перевода части текста, либо всего текста в зависимости от вида перевода (устного или письменного);

- постановки вопросов к тексту.

Самостоятельная работа аспирантов над научными статьями для реферирования относится к просмотровому чтению с пониманием основного содержания. Данный вид деятельности позволяет развивать определенные знания и умения: знание структурно-композиционных особенностей текста, умение подбирать и группировать информацию по определенным признакам, умение находить нужные факты, абзацы, фрагменты текста, требующие подробного изучения.

Проверка реферирования научной статьи профессиональной направленности проводится с помощью:

- алгоритма реферирования иноязычной статьи научного характера;
- понимания ключевых слов.

Рекомендации по оцениванию самостоятельной работы

Оценка «аттестован», выставляется аспиранту, выполнившему:

- 1) перевод литературы на иностранном языке по научной специальности в объеме не менее 150 000 печатных знаков;
- 2) устное реферирование статей по научной специальности на иностранном языке, включающих не менее 10 источников, в объеме 150 000 печатных знаков.

Оценка «не аттестован» выставляется аспиранту, не выполнившему вышеуказанные требования в полном объеме.

Методические указания по реферированию статей научного характера

Алгоритм реферирования на английском языке

I. INTRODUCTION

1.1 In its issue of ... (дата)... the newspaper (magazine) "... (название газеты, журнала)...." carries an (interesting) article about.....

1.2 In its issue of ... (дата)... the newspaper (magazine) "... (название газеты, журнала)..." carries an (interesting) interview of ... (чьё?)... given to ... (кому?)...

2. Number ... (№)... of the newspaper (magazine) "... (название газеты, журнала)...." gives (a lot of) space to the problem of

3. The article under study (consideration / discussion / analysis) was published (appeared) in the newspaper (magazine) "... (название газеты, журнала)...."

4. The article is headlined (entitled) "... (название статьи)...."

5.1 The September issue of "... (название газеты, журнала)...." carries an article about

5.2 "... (название газеты, журнала)..." is running a story about

II. AN ARTICLE AS A WHOLE.

1. The key-note (главная мысль, лейтмотив) of the article is (that)

2.1 The article touches upon (highlights/ brings to the forefront/ places in the forefront/ limelights/ tackles) the question of / the problem(s) of

2.2 In his story the author touches upon (highlights/ brings to the forefront/ places in the forefront/ limelights/ tackles) a burning issue of today:

2.3 In his story the author touches upon (highlights/ brings to the forefront/ places in the forefront/ limelights/ tackles) the problem(s) of

3. The problems of / the matters of ... (чего?)... are in the limelight in this article devoted to

4. The article deals with a topical issue of today:

with a question of paramount importance (первостепенной важности):

with a burning problem (с животрепещущей, насущной проблемой):

with an urgent problem:

with a controversial question:

with one of the eternal questions:

with some debatable matters / questions / points:

5. The author speaks at length about

6. The author addresses himself to the problem(s) of / the matters of / the issue of ... (чего?)...

7. The problem addressed to in the article is that of ... (чего?)....

8. The author / The article lays stress (emphasis) on the problem of / on the solution of ... (чего?) ... / on the steps to be taken towards ... (в направлении чего?)....

9.1. The author's argument is based on ... (the facts/ ideas/ information/ figures/ data etc.)....

9.2. The author's reasoning is supported by ... (the facts/ ideas/ information/ figures/ data etc.)....

10. The author's position is justified by (the facts/ ideas/ information/ figures/ data etc.)....

11. The author builds his argument around ... (the facts/ ideas/ information/ figures/ data etc.)....

III. MONITORING THE STRUCTURE OF AN ARTICLE.

1.1. The article opens in a general statement:.....

1.2. The author says that

1.3. The article opens in a discussion of.....(чего?).....

in a description of(чего?).....

in an argument for ...(в пользу чего?).....

in an argument against ...(против чего?).....

in an account of(с перечисления чего? / с отчета о чем?).....

2.1 The author begins by describing the causes of ...(целей чего?).....

2.2 The author begins by outlining the prospects of ...(перспектив чего?).....

2.3 The author begins by putting forward (с выдвижения) an idea of ...(чего?).....

2.4 The author begins by putting forward an explanation for

3. At the beginning of the article the author ...(presents / shows / introduces / depicts / mentions / touches upon , etc.).....

4. The author goes on to say that

5. Further on the author presents / shows / introduces / depicts / mentions / touches upon , etc...

6. After that the article presents / shows / introduces / depicts / mentions / touches upon , etc.....

7. The author then moves on to ...(к чему?)....

8. The author then hands over to an expert in ...(сфера деятельности)..... (who explains that.....)

9. To continue his story, the author brings in "man on street" who says that.....

10. In conclusion the author presents / shows / introduces / depicts / mentions / brings , etc....

11. The author draws a conclusion saying that

12. The article ends in ...(чем?).....

13. Summing it up the author says / asserts that

14. In the closing paragraph the author describes / mentions / presents / considers / brings , etc...(что?).....

IV. MONITORING THE LINE OF REASONING.

1 .The article weighs advantages and disadvantages of (чего?).....

2. The author considers both pros and cons of ... (чего?).....

3. The author is balancing arguments. On the one hand, on the other hand

4. In his argument the author opposes (противостоит)... (чему?)...

V. INTERPRETING.

1. The headline admits of several interpretations. First (во-первых),Second (во-вторых),....

2. This (sort of) statement implies / suggests that

3. Perhaps, the author assumes that

4.1. The reader can infer from this headline that

4.2. The reader can infer from this statement what is the author's attitude to ...(к чему?).....

4.3. The reader can infer from this paragraph how the author sees the solution of(решение чего?)....

5. Judging by this headline (statement / paragraph / conclusion) the author is sceptical / optimistic about

6.1. The author's attitude appears to be ambivalent (and)

6.2. The author's position (standpoint) strikes me as.... (производит впечатление какой?)

VI. ASSESSING AN ARTICLE.

1.1. I find it an interesting (informative) article which (can)

1.2. I find it a controversial question, because

1.3. I find it an illuminative [i'luminətiv] (поучительная) idea, as (так как).....

2. The article arouses / excites / awakes (вызывает, пробуждает) interest in(к чему?).....

а) клише, начинающие работу и вводящие главную тему:

Der Hauptgedanke dieses Artikels ...,

Das Buch besteht aus ...,

Der Text (Artikel) gibt Auskunft (Information) über ...,

In diesem Text geht es um ...,

в) клише, оформляющие основную мысль произведения:

Der Autor behandelt ... und untersucht ...,

Der Autor analysiert die Kernfragen ...,

Das Hauptanliegen des Buches (Textes) ist ...,

Der Autor setzt sich für ... ein,

Der Autor weist überzeugend nach, daß ...,

Der Autor polemisiert gegen (A.) ...,

In diesem Artikel wird eine Darstellung ... gegeben,

Der Text bringt eine Darstellung ...,

с) клише, оформляющие выводы, к которым приходит автор первичного документа:

Der Autor zieht Schlußfolgerungen aus ...,

Zum Schluß soll noch ausgesprochen werden ...,

Der Text ist durch (A.) ... gekennzeichnet,

Der Text enthält neue Ergebnisse (Resultate) über,

Ausgehend von der Analyse, kommt der Autor zum Schluß ...,

Ausgehend von der Analyse, kann man also von ... sprechen,

Man kann also sagen, daß ...,

Der Inhalt des Textes beweist ...,

Zum Abschluß soll noch ausgesprochen werden, daß ...

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Методические рекомендации по подготовке к кандидатскому экзамену

Общие положения

Организация и проведение кандидатских экзаменов в СурГУ регламентируется следующими документами:

– Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней»,

– Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.10.2007 г. №274 «Об утверждении программ кандидатских экзаменов»,

– Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.03.2014 г. №247 «Порядок прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечень»;

– Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2014 г. №13-4139 «О подтверждении результатов кандидатских экзаменов»,

– СТО-2.12.11 «Порядок проведения кандидатских экзаменов».

Кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации аспирантов и лиц, прикрепленных для сдачи кандидатских экзаменов (экстернов) без освоения основных профессиональных образовательных программ высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, их сдача обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

Кандидатский экзамен по иностранному языку сдается по программе, соответствующей той отрасли науки, к которой относится тема диссертации (согласно действующей номенклатуре специальностей научных работников) на кафедре иностранных языков.

Цель кандидатского экзамена- установить уровень готовности использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; установить уровень готовности участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных научно-образовательных задач.

Условием допуска к кандидатскому экзамену является представление аспирантом папки на кафедру, принимающую экзамен, не позже чем за 10 дней до начала сессии и включает в себя:

- 1) копию оригинального научного текста по специальности (научному направлению) объемом не менее 15 000 печатных знаков;
- 2) перевод на русский язык этого текста в печатном виде;
- 3) словарь терминов по специальности (научному направлению), выполненный в письменном виде от руки, который включает слово (словосочетание), транскрипцию (кроме немецкого языка), перевод объемом не менее 300 слов;
- 4) список прочитанной и использованной литературы (не менее 10 источников).

К кандидатскому экзамену по иностранному языку допускается аспирант, выполнивший требования к представлению папки аспиранта в полном объеме. Преподаватель, проверяющий папку, ставит на ней отметку «допущен к сдаче кандидатского экзамена».

Кандидатский экзамен по иностранному языку включает в себя:

1. Чтение вслух и письменный перевод аутентичного текста по специальности (объемом 2500 печатных знаков) с иностранного языка на русский язык. Время на подготовку – 60 минут. Разрешается пользоваться словарем.

2. Устное реферирование на иностранном языке общенаучного или научно-популярного текста (объемом 2000 печатных знаков) без использования словаря. Время на подготовку – 15 минут.

3. Беседа на иностранном языке на темы, связанные направлением подготовки (отраслью науки) и научной работой аспиранта.

Окончившие курс обучения по данной программе должны владеть орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Содержание программы

Изучение иностранных языков в вузе является неотъемлемой составной частью подготовки специалистов различного профиля, которые в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта должны достичь уровня владения иностранным языком, позволяющего им продолжить обучение и вести профессиональную деятельность в иноязычной среде.

Раздел 1. Современные технологии научной коммуникации на иностранном языке. Мировые научные достижения.

Раздел 2. Особенности подготовки аспирантов в России и за рубежом. Крупные мировые научные (учебные) центры.

Раздел 3. Цели и задачи научного исследования аспиранта. Актуальность выбранного научного направления. Методы исследования, используемые в научной работе.

Раздел 4. Стартовые позиции молодого ученого:

- образование;
- область исследования;
- научный руководитель;
- перспективы исследования.

Составление резюме.

Раздел 5. Научный текст по направлению подготовки: особенности перевода, реферирование и аннотирование. Работа с источниками научной информации.

Раздел 6. Международное сотрудничество в научной сфере. Международный научный семинар (конференция, конгресс). Представление результатов исследования

Требования по видам речевой коммуникации

Говорение. К концу обучения аспирант (экстерн) должен владеть подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, уметь делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.

Аудирование. Аспирант (экстерн) должен уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Чтение. Аспирант (экстерн) должен уметь читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки. Аспирант (экстерн) должен овладеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое).

Письмо. Аспирант (экстерн) должен владеть умениями письма в пределах изученного языкового материала, в частности уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме; написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования.

Языковой материал

1. Виды речевых действий и приемы ведения общения.

При отборе конкретного языкового материала необходимо руководствоваться следующими функциональными категориями:

- 1.1. Передача фактуальной информации:
 - средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.
- 1.2. Передача эмоциональной оценки сообщения:
 - средства выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения и т.д.
- 1.3. Передача интеллектуальных отношений:
 - средства выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.
- 1.4. Структурирование дискурса:
 - оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.;
 - владение основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.

2. Фонетика.

Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.

3. Лексика.

К концу обучения, предусмотренного данной программой, лексический запас аспиранта (экстерна) должен составить не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности.

4. Грамматика.

Английский язык.

Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства. Синтаксические конструкции: оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом); оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом); инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом (*be + инф.*) и в составном модальном сказуемом; (оборот «*for + smb. todosmth.*»). Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме *Continuoi*сили пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание. Местоимения, слова-заместители (*that(of), those(of), this, these, do, one, ones*), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (*as ... as, notso ... as, the ... the*).

Немецкий язык.

Простые распространенные, сложносочиненные и сложноподчиненные предложения. Рамочная конструкция и отступления от нее. Место и порядок слов придаточных предложений. Союзы и корреляты. Бессоюзные придаточные предложения. Распространенное определение. Причастие I с *zu* в функции определения. Приложение. Степени сравнения прилагательных. Указательные местоимения в функции замены существительного. Однородные члены предложения разного типа. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные конструкции *sein* и *haben + zu + infinitiv*. Модальные глаголы с инфинитивом I и II актива и пассива. Конъюнктив и кондиционалис в различных типах предложений. Футурум I и II в модальном значении. Модальные слова. Функции пассива и конструкции *sein + PartizipII* (статива). Трехчленный, двучленный и одночленный (безличный пассив). Сочетания с послелогом, предлогами с уточнителями. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий и т.д. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения.

Требования к допуску к сдаче кандидатского экзамена

Прием кандидатских экзаменов по иностранному языку осуществляется при представлении специального допуска.

Для допуска к сдаче кандидатского экзамена аспирантов необходимо:

- выполнить письменный перевод на русский язык оригинального научного текста по специальности – не менее 15 000 печатных знаков;
- осуществить устное реферирование статей по научной специальности аспиранта на иностранном языке – не менее 150 000 печатных знаков;
- прочитать и перевести литературу на иностранном языке по научной специальности – не менее 150 000 печатных знаков;
- подготовить словарь терминов по специальности (научному направлению), выполненный в письменном виде от руки, который включает слово (словосочетание), транскрипцию (кроме немецкого языка), перевод – не менее 300 единиц;

Выполненная работа оформляется в виде папки аспиранта, которая включает в себя:

- 1) копию оригинального научного текста по специальности объемом не менее 15 000 печатных знаков;
- 2) перевод на русский язык этого текста в печатном виде;
- 3) словарь терминов по специальности (научному направлению), выполненный в письменном виде от руки, который включает слово (словосочетание), транскрипцию (кроме немецкого языка), перевод объемом не менее 300 слов;
- 4) список прочитанной и использованной литературы, в том числе словари.

Содержание и структура кандидатского экзамена

На кандидатском экзамене аспирант (экстерн) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

Аспирант (экстерн) должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Говорение. На кандидатском экзамене аспирант (экстерн) должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

Чтение. Аспирант (экстерн) должен продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Оцениваются навыки изучающего, а также поискового и просмотрового чтения.

В первом случае оценивается умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений предъявленного научного текста для последующего перевода на язык обучения, а также составления резюме на иностранном языке.

Письменный перевод научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов.

Резюме прочитанного текста оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста.

При поисковом и просмотровом чтении оценивается умение в течение короткого времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора.

Оценивается объем и правильность извлеченной информации.

Структура кандидатского экзамена

1. Чтение вслух и письменный перевод аутентичного текста по специальности (объемом 2500 печатных знаков) с иностранного языка на русский язык. Время на подготовку – 60 минут. Разрешается пользоваться словарем.

2. Устное реферирование на иностранном языке общенаучного или научно-популярного текста (объемом 2000 печатных знаков) без использования словаря. Время на подготовку – 15 минут.

3. Беседа на иностранном языке на темы, связанные направлением подготовки (отраслью науки) и научной работой аспиранта.

Методические указания к программе кандидатского экзамена по иностранному языку

Учебные цели. Основной целью изучения иностранного языка аспирантами (экстернами) всех специальностей является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе.

Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает наличие таких умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность:

- свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта (экстерна),
- вести беседу по специальности.

В задачи аспирантского курса «иностранный язык» входит совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации.

Обучение видам речевой коммуникации. Обучение различным видам речевой коммуникации должно осуществляться в их совокупности и взаимной связи с учетом специфики каждого из них. Управление процессом усвоения обеспечивается четкой постановкой цели на каждом конкретном этапе обучения. В данном курсе определяющим фактором в достижении установленного уровня того или иного вида речевой коммуникации является требование профессиональной направленности практического владения иностранным языком.

Чтение. Совершенствование умений чтения на иностранном языке предполагает овладение видами чтения с различной степенью полноты и точности понимания: просмотровым, ознакомительным и изучающим. *Просмотровое* чтение имеет целью ознакомление с тематикой текста и предполагает умение на основе извлеченной информации кратко охарактеризовать текст с точки зрения поставленной проблемы. *Ознакомительное* чтение характеризуется умением проследить развитие темы и общую линию аргументации автора, понять в целом не менее 70% основной информации. *Изучающее* чтение предполагает полное и точное понимание содержания текста.

В качестве форм контроля понимания прочитанного и воспроизведения информативного содержания текста-источника используются в зависимости от вида чтения: ответы на вопросы, подробный или обобщенный пересказ прочитанного, передача его содержания в виде перевода, реферата или аннотации. Следует уделять внимание тренировке в скорости чтения: свободному беглому чтению вслух и быстрому (ускоренному) чтению про себя, а также тренировке в чтении с использованием словаря. Все виды чтения должны служить единой конечной цели – научиться свободно читать иностранный текст по специальности.

Свободное, зрелое чтение предусматривает формирование умений вычленять опорные смысловые блоки в читаемом, определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, находить логические связи, исключать избыточную информацию, группировать и объединять выделенные положения по принципу общности, а также формирование навыка языковой догадки (с опорой на контекст, словообразование, интернациональные слова и др.) и навыка прогнозирования поступающей информации.

Аудирование и говорение. Умения аудирования и говорения должны развиваться во взаимодействии с умением чтения.

Основное внимание следует уделять коммуникативной адекватности высказываний монологической и диалогической речи (в виде пояснений, определений, аргументации, выводов, оценки явлений, возражений, сравнений, противопоставлений, вопросов, просьб и т.д.).

К концу курса аспирант (экстерн) должен владеть:

- умениями монологической речи на уровне самостоятельно подготовленного и неподготовленного высказывания по темам специальности и по диссертационной работе (в форме сообщения, информации, доклада);
- умениями диалогической речи, позволяющими ему принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с его научной работой и специальностью.

Перевод. Устный и письменный перевод с иностранного языка на родной язык используется как средство овладения иностранным языком, как прием развития умений и навыков чтения, как наиболее эффективный способ контроля полноты и точности понимания. Для формирования некоторых базовых умений перевода необходимы сведения об особенностях научного функционального стиля, а также по теории перевода: понятие перевода; эквивалент и аналог; переводческие трансформации; компенсация потерь при переводе; контекстуальные замены; многозначность слов; словарное и контекстное значение слова; совпадение и расхождение значений интернациональных слов («ложные друзья» переводчика) и т.п.

Письмо. В данном курсе письмо рассматривается не только как средство формирования лингвистической компетенции в ходе выполнения письменных упражнений на грамматическом и лексическом материале. Формируются также коммуникативные умения письменной формы общения, а именно: умение составить план или конспект к прочитанному, изложить содержание прочитанного в письменном виде (в том числе в форме резюме, реферата и аннотации), написать доклад и сообщение по теме специальности аспиранта (экстерн) и т.п.

Работа над языковым материалом. Овладение всеми формами устного и письменного общения ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.

Языковой материал должен рассматриваться не только в виде частных явлений, но и в системе, в форме обобщения и обзора групп родственных явлений и сопоставления их.

Фонетика. Продолжается работа по коррекции произношения, по совершенствованию произносительных навыков при чтении вслух и устном высказывании. Первостепенное значение придается смыслоразличительным факторам:

- интонационному оформлению предложения (деление на интонационно-смысловые группы-синтагмы, правильная расстановка фразового и в том числе логического ударения, мелодия, паузация);
- словесному ударению (в двусложных и в многосложных словах, в том числе в производных и в сложных словах; перенос ударения при конверсии);
- противопоставлению долготы и краткости, закрытости и открытости гласных звуков, назализации гласных (для французского языка), звонкости (для английского языка) и глухости конечных согласных (для немецкого языка).

Работа над произношением ведется как на материале текстов для чтения, так и на специальных фонетических упражнениях и лабораторных работах.

Лексика. При работе над лексикой учитывается специфика лексических средств текстов по специальности аспиранта (экстерна), многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.

Аспирант (экстерн) должен знать употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.

Необходимо знание сокращений и условных обозначений и умение правильно прочитать формулы, символы и т.п.

Аспирант (экстерн) должен вести рабочий словарь терминов и слов, которые имеют свои оттенки значений в изучаемом подязыке.

Грамматика. Программа предполагает знание и практическое владение грамматическим минимумом вузовского курса по иностранному языку. При углублении и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по специальности, основное внимание уделяется средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения (синтаксическое членение предложения); сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, многоэлементным определениям (атрибутивным комплексам), усеченным грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приемами перевода указанных явлений.

При развитии навыков устной речи особое внимание уделяется порядку слов как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности.

Учебные тексты. В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля вуза (научного учреждения), по узкой специальности аспиранта (экстерна), а также статьи из журналов, издаваемых за рубежом.

Для развития навыков устной речи привлекаются тексты по специальности, используемые для чтения, специализированные учебные пособия для аспирантов по развитию навыков устной речи.

Общий объем литературы за полный курс по всем видам работ, учитывая временные критерии при различных целях, должен составлять примерно 600000–750000 печ. знаков (то есть 240–300 стр.). Распределение учебного материала для аудиторной и внеаудиторной проработки осуществляется кафедрами в соответствии с принятым учебным графиком.

Критерии оценки кандидатского экзамена

Экзамен является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания аспиранта, полученные на занятиях и самостоятельно. На проведение экзамена отводятся часы занятий по расписанию.

Сдаче экзамена предшествует работа аспиранта на лекционных, семинарских занятиях и самостоятельная работа по изучению предмета.

Отсутствие аспиранта на занятиях без уважительной причины и невыполнение заданий самостоятельной работы является основанием для недопущения аспиранта к экзамену.

Подготовка к экзамену осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды Интернет.

Оценка результатов обучения по дисциплине во время кандидатского экзамена проводится по 5-балльной системе оценивания.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется в случае, если аспирант продемонстрировал фрагментарные знания при ответе вопросы билета. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество ошибок. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случае, если аспирант продемонстрировал неполные знания при ответе на вопросы билета с существенными неточностями. Показал неуверенные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.

Оценка **«хорошо»** выставляется в случае, если аспирант выполнил задания билета с небольшими неточностями. Показал в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками, применение навыков полученных знаний и умений в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. При ответах на дополнительные вопросы было допущено несколько неточностей.

Оценка **«отлично»** выставляется в случае, если аспирант освоил более 70% учебного материала, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы. Кроме этого аспирант, претендующий на отличную оценку, должен продемонстрировать аналитическое, нестандартное мышление, креативность и находчивость в ответах на дополнительные, усложненные вопросы преподавателя в рамках изучаемой дисциплины.

Получение положительных оценок (отлично, хорошо, удовлетворительно) позволяет сделать вывод о сформированности следующих компетенций: УК-3; УК-4; УК-5.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙ АУТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебно-методической работе

Е. В. Коновалова

2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Научно-исследовательский семинар
«Научные исследования в области химических наук»**

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность программы
**Физическая химия
Биоорганическая химия**

Отрасль науки
Химические науки

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная

Сургут, 2020 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 869;

2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»,

3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. №247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня».

Автор программы:

Ботиров Э.Х., д.хим.н., профессор кафедры химии

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра / библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования и научной обработки документов	15.04.2020	Дмитриева И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии
« 15 » 04 2020 года, протокол № 8 .

Заведующий выпускающей кафедрой,
к.хим.н., доцент

Севастьянова Е.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Научно-технического совета Института
естественных и технических наук « 15 » 04 2020 года, протокол № 88 .

Председатель ИТС,
директор ИЕиТН,
к.хим.н., доцент

Петрова Ю.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины является формирование общепрофессиональных компетенций аспирантов по организации и проведению научных исследований по химии в соответствии с требованиями ФГОС, знакомство с базами современных научных исследований, подготовка аспирантов к сдаче кандидатского экзамена по научным специальностям направления 04.06.01 «Химические науки».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Научно-исследовательский семинар «Научные исследования в области биологических наук» является обязательной дисциплиной, относится к базовой части и преподаётся на первом году обучения, в первом семестре.

Требования к предварительной подготовке аспиранта: для успешного освоения дисциплин аспирант должен иметь глубокие фундаментальные знания и умения в области химических наук.

Предшествующими для изучения дисциплины «Научно-исследовательский семинар «Научные исследования в области химических наук» являются знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами:

- при изучении дисциплин базовой части, направленными на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов – «Иностранный язык», «История и философия науки»;
- при изучении обязательных дисциплин вариативной части – «Педагогика и психология высшей школы»; «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций»;
- при изучении факультативных дисциплин «Информационные технологии в науке и образовании» и «Паразитология» или «Антропология»;
- при проведении научных исследований и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Изучение дисциплины «Научно-исследовательский семинар «Научные исследования в области биологических наук» происходит на основе и в единстве с дисциплинами (модули), в том числе направленными на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов («Экология», «Современные методы биологических исследований», «Систематика животных, растений и микроорганизмов», «Региональная экология»), а также:

- при проведении научных исследований и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика).

Последующими к изучению дисциплины являются знания, умения и навыки, используемые аспирантами:

- при проведении научных исследований и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата юридических наук;
- в процессе научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика);
- при подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Знания, навыки и умения, приобретенные аспирантами в результате обучения по данной дисциплине, имеют широкое и непосредственно прикладное значение для всех последующих этапов научной работы по направлению научной специальности: при изучении дисциплин учебного и научно-исследовательского плана, выполнении

самостоятельных научных исследований, подготовке научных статей и докладов, научно-квалификационной работы по научной специальности аспиранта.

Компетенции, вырабатываемые данной дисциплиной, необходимы для успешного обучения в аспирантуре, для последующей научно-исследовательской деятельности при решении прикладных и научно-исследовательских задач в области биологических наук.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы:

общепрофессиональные

ОПК-1 –способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
методологии и методов теоретических и экспериментальных исследований в области химии, научного аппарата исследования, критериев оценки эффективности исследуемого объекта, этапов проведения эксперимента	составлять план проведения научного исследования, определять содержание научного исследования, обосновывать научный аппарат исследования	выбора и применения методов химического исследования, апробации результатов научного исследования
ОПК-2–готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
особенностей проведения эксперимента, статистической обработки и анализа полученных данных по итогам научно-исследовательской работы	внедрять результаты исследований в практику	владения методологией теоретических и экспериментальных исследований
ОПК-3 –готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
особенностей организации учебного процесса в вузе и его учебно-методического обеспечения	адаптировать и обобщать результаты теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе	владения методикой статистической обработки данных в программах EXCEL, STATISTICA 10, BIostat

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4.2. Содержание разделов.

№ п/п	Разделы (или темы) дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
		Практ.	Сам. раб.		
1	Методология научных исследований в химических науках.	3	16	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Устный опрос, реферат, самостоятельная работа
2	Основные этапы и направления развития биоорганической химии.	6	10	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Устный опрос, реферат, аудиторная дискуссия, самостоятельная работа
3	Современные проблемы получения и исследования перспективных веществ и материалов.	4	18	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Устный опрос, реферат, аудиторная дискуссия, самостоятельная работа
4	Современные достижения и проблемы физической химии.	3	12	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Устный опрос, реферат, самостоятельная работа
	Итого	16	56		Зачет

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (Приложение к рабочей программе по дисциплине: *Оценочные средства*)

6. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

В учебном процессе будут применяться методы обучения: круглый стол; диспут; деловая игра; тренинг; беседа; подготовка и представление презентаций; аудиторная контрольная работа.

Используемые в учебном процессе средства обучения включают: электронно-библиотечные системы; электронную информационно-образовательную среду Университета; материально-техническое обеспечение; учебно-наглядные пособия; доступ к профессиональным базам данных; лицензионное программное обеспечение.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Диалоговые технологии, тренинговые, компьютерные, дистанционные образовательные технологии.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Пещеров Г.И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пещеров Г.И., Слоботчиков О.Н.— Электрон. текстовые данные. - М.: Институт мировых цивилизаций, 2017.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Михалкин Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов/ Михалкин Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2017.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65865.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс] : Учебник / Е. Г. Анисимов [и др.]. Москва : Российская таможенная академия, 2014. 278 с. ISBN 978-5-9590-0827-7. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69989.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Вершинин, В. И. Планирование и математическая обработка результатов химического эксперимента [Электронный ресурс] / Вершинин В. И., Перцев Н. В.: учебное пособие. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2019. 236 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/115525>. ISBN 978-5-8114-4120-4.
5. Уилсон, К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: учебное пособие / Уилсон К.; Уолкер Дж. Москва: Лаборатория знаний, 2015. 855 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996328772.html>. ISBN 978-5-9963-2877-2.

8.2. Дополнительная литература

1. Андреев, Григорий Иванович. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности [Текст]: учебное пособие для подготовки аспирантов и соискателей различных ученых степеней / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров.— М. : Финансы и статистика, 2004 (Великолук. гор. тип.).— 268, [1] с. : ил., табл. ; 20 .— (В помощь написания диссертации и рефератов) .—Библиогр.: с. 262-267 .— ISBN 5-279-02517-8 (в обл.) : 110,20.
2. Уилсон, К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: учебное пособие /Уилсон К.; Уолкер Дж. Москва: Лаборатория знаний, 2015. 855 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996328772.html>. ISBN 978-5-9963-2877-2.
3. Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Е. В. Барковский [и др.] ; ред. А. А. Чиркин. Современные проблемы биохимии. Методы исследований, 2023-01-20. Минск :Вышэйшая школа, 2013. 492 с. ISBN 978-985-06-2192-4.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24080.html>.— ЭБС «IPRbooks».

8.2.1. периодические издания (научные журналы)

1. Химия природных соединений
2. Химия растительного сырья
3. Биоорганическая химия
4. Химико-фармацевтический журнал
5. Химия гетероциклических соединений
6. Растительные ресурсы
7. Phytochemistry
8. Nat. Prod. Reports
9. Химия и жизнь XXI век
10. Успехи химии
11. Российский химический журнал (ЖРХО им. Д.И.Менделеева)
12. Биотехнология
13. Журнал аналитической химии
14. Журнал общей биологии
15. Успехи современной биологии

8.2.2. Электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система Znanium. (Базовая коллекция).
www.znaniium.com - Правообладатель: ООО «Знаниум».

Договор №01-17ГК-610 ЭБС от 14.12.2017г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №3873ЭБС/01-19-ГК-382 от 06.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». <http://e.lanbook.com/>

Правообладатель: ООО «ЭБС Лань».

Договор №01-1-7ГК609 от 28.11.2017 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19-ГК-172 от 06.08.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (Базовая коллекция).
<http://iprbookshop.ru>

Правообладатель: ООО «Ай Пи Эр Медиа».

Контракт №0387200022318000073-0288756-01 от 03.07.2018г., доступ предоставлен с 17.07.2018 - 16.07.2019гг.

Соглашение с №19/33 на предоставление тестового доступа к Базовой версии Электронно-библиотечной системы IPRbooks от 24.09.2019г. доступ предоставлен с 17.07.2019 - 30.09.2020 гг.

Контракт №03872000223190001000001 от 19.09.2019г., доступ предоставлен с 20.09.2019 - 19.09.2020 гг.

4. Консультант студента. «Консультант студента для медицинского вуза»
<http://www.studmedlib.ru>

Правообладатель: ООО «Институт проблем управления здравоохранением» (ИПУЗ)»

Договор №514КС/01-2018/01-18ГК-221 от 16.05.2018г. г., доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.

Договор №514КС/01-2019/01-19ГК-173 от 06.08.2019г. г., доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.

5. Консультант студента. «Электронная библиотека технического ВУЗа»
<http://www.studentlibrary.ru>

Правообладатель: ООО «Политехресурс».

Договор №101сл/03-2018/01-18Д-664 от 12.12.2018г., доступ предоставлен с 1.01.2019г. до 31.12.2019 г.

Договор №167сл/07-2019/01-19Д-407 от 09.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

6. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

Правообладатель: ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

Договор №01-18ГК-618 ЭБС от 13.12.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19ГК-159 ЭБС от 14.06.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

8.3. Лицензионное программное обеспечение

Matlab

MathCAD

OpenFOAM

MicrosoftOffice

8.4. Современные профессиональные базы данных

9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».
Договор № СИО-641/2019/Д-314 от 22.07.2019 г., доступ предоставлен с 28.07.2019 г. до 27.07.2020 г.
10. Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС) (<http://www.eapatis.com>)
Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ "ФИПС".
Письмо исх. № 2014-01/29, доступ предоставлен бессрочно.
11. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (нэб.рф)
Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».
Договор о подключении №101/НЭБ/0442-п от 2.04.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. и бессрочно.

8.5. Международные реферативные базы данных научных изданий

1. Web of Science Core Collection <http://webofknowledge.com> (WoS)
Правообладатель: НП «НЭИКОН»
Контракт №01-18-Д-574 от 18.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019-31.12.2019г.
Контракт №01-19-Д-661 от 03.12.2019г. доступ предоставлен с 1.01.2020-31.12.2020г.
2. «Scopus» <http://www.scopus.com>
Правообладатель: ООО «Эко-вектор Ай - Пи».
Контракт №387200022317000253-0288756-01 от 21.12.2018г. доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.
Контракт №03872000223190001730001 от 19.12.2019г. доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.
3. Архив научных журналов (NEICON) <http://archive.neicon.ru>
Правообладатель: НП "НЭИКОН". Письмо Исх. № 2014-01/29.
4. Электронные книги Springer Nature <https://link.springer.com/>
Правообладатель: ФГБУГПНТБ России/ компания Springer Customer Service Center GmbH
Лицензионный договор № 41/ЕП-2017, доступ бессрочный
5. Springer Journals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства.

8.6. Информационные справочные системы

- Гарант
Правообладатель: ООО "Гарант - ПроНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с от 01.01.2011 г. доступ предоставлен бессрочно.
КонсультантПлюс
Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро". Договор об информационной поддержке РДД-10/2019/д18/44 от 18.11.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2024 г.

8.7. Интернет-ресурсы

1. ВИНТИ (<http://www.viniti.ru>)
2. Грамота.ру (<http://www.gramota.ru/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - информационная система (<http://window.edu.ru/>)
4. КиберЛенинка - научная электронная библиотека (<http://cyberleninka.ru/>)
5. Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) (<http://elib.gnpbu.ru>)

6. Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy.gov.ru/mines/main>
7. Официальный сайт Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru/>
8. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/?fullversion=1>
9. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>
10. Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/>
11. Официальный сайт российского фонда фундаментальных исследований. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
12. Официальный сайт Министерства экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://depeconom.admhmao.ru/>
13. Российская национальная библиотека(http://primo.nlr.ru/primo_library/libweb/action/search.do?menuitem=2&catalog=true)
14. УИС РОССИЯ (<http://uisrussia.msu.ru>)
15. Электронная библиотека диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>). *Правообладатель: ФГБУ «Российская государственная библиотека».*
16. Электронные коллекции на портале Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина(<http://www.prlib.ru/collections>)
17. BIBLIOPHIKA (<http://www.bibliofika.ru/>)
18. MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Basel, Switzerland)(<http://www.mdpi.com/>)

8.8. Методические материалы

1. Научные исследования аспирантов : методические указания по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет" ; составитель: Е. В. Воронина. Сургут : БУ ВО Сургутский государственный университет, 2020. 1 файл (1 096 234 байт). URL: <https://elib.surgu.ru/local/umr/601>.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) для проведения занятий семинарского типа

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

б) для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

в) для текущего контроля и промежуточной аттестации

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

Г) для самостоятельной работы

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ:

№ п/п	Местонахождение	Название зала
1.	539, 541, 542	Зал медико-биологической литературы и литературы по физической культуре и спорту
2.	442	Зал естественно-научной и технической литературы
3.	441	Зал иностранной литературы

Д) для хранения и профилактического обслуживания оборудования

Аудитория 210 по адресу г. Сургут, ул. Энергетиков, 22.

Аудитории 528, 529 по адресу г. Сургут, пр. Ленина, д. 1.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АСПИРАНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с ч.4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Специальные условия для получения высшего образования по программе аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,
- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы аспирантуры.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Приложение к рабочей программе по дисциплине

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР
«НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ХИМИЧЕСКИХ НАУК»**

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность программы
Биоорганическая химия

Отрасль науки
Химические науки

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная

Сургут, 2020 г.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Тема 1. Методология научных исследований в химических науках.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Тема исследования и ее актуальность.
2. Объект и предмет исследования.
3. Цели и задачи исследования, методы исследования.
4. Эмпирическая база исследования. Логика и результаты исследования.
5. Понятие отрасли наук и научных специальностей.
6. Виды научных специальностей в химии.
7. Паспорт специальности. Характеристика специальностей.
8. Определение объекта и предмета научного исследования в каждой из научных специальностей.
9. Формулирование тем научных исследований в каждой из научных специальностей.

Тематика рефератов:

1. Законодательные акты, регламентирующие управление научной деятельностью.
2. Нормативные документы, регламентирующие организацию фундаментальных и прикладных исследований.
3. Акты правовой охраны интеллектуальной собственности ученых.
4. Правовая база выполнения квалификационных исследований.
5. Варианты организации научного исследования.
6. Оформление и представление научного результата.

Задания для самостоятельной работы:

1. Характеристика информационных источников: монографии, научные статьи, патенты, электронные ресурсы.
2. Особенности организации научных исследований в области химии.
3. Экспертиза научных исследований в области химии.
4. Методология научного исследования: сущность и уровни.
5. Логическая структура научного исследования.
6. Научный аппарат исследования.
7. Информационное обеспечение научного исследования.

Вывод: устный опрос, подготовка реферата, самостоятельная работа аспиранта позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ОПК-1 (знания, умения)

ОПК-1 (умения, опыт деятельности)

ОПК-3 (умения, опыт деятельности)

Тема 2. Основные этапы и направления развития биоорганической химии.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Исторические сведения о развитии биоорганической химии.
2. Основные этапы развития биоорганической химии и промышленных производств на её основе.
3. Развитие квантовой химии, её использование в биоорганической химии. Расчёты биологических молекул методами молекулярной механики и квантовой химии: специфика и проблемы.

4. Основные направления развития биоорганической химии. Мировые тенденции и место России в успехах биоорганической химии.
5. Исследования низкомолекулярных природных соединений и витаминов. История открытия основных витаминов, медиаторов макроэргических веществ и других участников метаболических процессов.
6. Современные проблемы и достижения в области низкомолекулярных природных соединений и витаминов.
7. Современные достижения в области биоэнергетики и фотосинтеза.
8. Иммунохимические тест-методы в анализе и контроле качества продуктов.
9. Биоорганическая нанохимия. Развитие исследования и использование нанобиообъектов.
10. Функционализация наночастиц. Применение наночастиц в медицине и анализе.
11. Композиционные материалы на основе биоорганических соединений.
12. Методологические основы экспериментальных исследований в современной биоорганической химии.
13. Классификация физических методов исследования в химии. История развития физических методов исследования в биоорганической химии.
14. Современные тенденции развития физических методов исследования в биоорганической химии.

Темы рефератов:

1. Этапы развития биоорганической химии и её перспективы.
2. Промышленные производства на основе биоорганической химии.
3. Использование продуктов биотехнологии в медицине и быту.
4. Использование достижений биоорганической химии при создании новых полимерных биоорганических материалов.
5. Биоорганическая химия на службе медицины и медицинской химии. Скрининг. Молекулярный дизайн. Создание новых химиотерапевтических препаратов.
6. Иммунохимические тест-методы анализа.
7. Специфика исследований в области биоорганической химии растений.
8. Применение наночастиц в медицине и анализе.

Вопросы для аудиторной дискуссии:

1. Разобрать этапы решения проблемы расчёта третичной структуры и активности конкретного фермента с помощью методов молекулярной динамики и квантовой химии.
2. Предложить структуры и подходы к синтезу биodeградирующихся материалов для медицины и производства упаковочных материалов.
3. Разобрать теоретические и технологические аспекты биотехнологического производства природной L-аминокислоты.
4. Проблема функционализации наночастиц металла органическими соединениями различных рядов и возможные направления использования полученных систем.

Задания для самостоятельной работы:

1. Молекулярная биология, история и перспективы развития.
2. Изучение структуры и функций белка, нуклеиновых кислот.
3. Расшифровка генетического кода. Проблемы молекулярной биологии.
4. Производство продуктов биотехнологического профиля (получение витаминов, гормонов, антибиотиков и других лекарственных средств, стимуляторов роста растений и регуляторов поведения животных и насекомых).
5. Создание новых продуктов биотехнологического производства.

6. Иммунохимические тест-методы: теоретические проблемы и прикладное использование.
7. Проблемы биоорганической химии в области биохимии и физиологии растений.
8. Биотехнологии в химической, пищевой и микробиологической промышленности.
9. Биотехнологический синтеза субстанций лекарственных препаратов для применения в онкологии, вирусологии, эндокринологии, гастроэнтерологии, а также химических средств защиты растений.
10. Биотехнология в производстве современных средств медицинской иммунодиагностики, реагентов для медико-генетических исследований.
11. Современные тенденции развития физических методов исследования в биоорганической химии.
12. Методологические основы экспериментальных исследований в современной биоорганической химии.
13. Композиционные материалы на основе биоорганических соединений.
14. Развитие исследования и использование нанобиообъектов. Функционализация наночастиц. Применение наночастиц в медицине и анализе.
15. Молекулярная биология. Изучение структуры и функций белка, нуклеиновых кислот. Расшифровка генетического кода.

Вывод: устный опрос, реферат, аудиторная дискуссия, самостоятельная работа аспиранта позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ОПК-1 (знания, умения)

ОПК-1 (умения, опыт деятельности)

ОПК-3 (знания, умения, опыт деятельности)

Тема 3. Современные проблемы получения и исследования перспективных веществ и материалов.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Получение химических элементов и материалов на их основе.
2. Проблема вовлечения новых химических элементов в производство материалов.
3. Проблемы и решения на уровне структурной химии.
4. Становление и развитие структурной химии как области химии, изучающей связь свойств веществ с их химическим строением и реакционной способностью.
5. Значение структурной химии для получения веществ и материалов.
6. Наночастица как структурная единица новых веществ и материалов с необычными свойствами.
7. Супермолекулы и супрамолекулярные ансамбли. Молекулярное распознавание.
8. Самоорганизация, саморегуляция и способность к репликации супрамолекулярных систем.

Тематика рефератов:

1. Становление и развитие нанохимии.
2. Сверхвысокие энергии и сверхнизкие температуры.
3. Сверхвысокие давления и сверхглубокий вакуум.
4. Пути освоения опыта живой природы.
5. От молекулярной химии – к супрамолекулярной.
6. Супрамолекулярные материалы.

Вопросы для аудиторной дискуссии:

1. Полимеры и материалы на их основе. Полимерные полупроводники, проводники и фотопроводники.

2. Полимерные композиционные материалы. Стеклопластики, углепластики, органопластики.
3. Органические металлы. Химические преобразователи солнечной энергии.
4. Нановещества в науке и технике: наноэлектроника, сенсоры, каталитические системы, сверхтвердые, износостойкие, суперпластичные вещества и материалы, защитные покрытия, носители памяти и вещества и материалы другого назначения.

Задания для самостоятельной работы:

1. Молекулярные и супрамолекулярные устройства. Супрамолекулярная фотохимия,
2. молекулярные и супрамолекулярные фотонные устройства.
3. Молекулярные и супрамолекулярные электронные устройства.
4. Молекулярные проводящие, молекулярные магнитные устройства, переключающие устройства, ионные и молекулярные сенсоры.
5. Самосборка и самоорганизация супрамолекулярных систем. Перспективы создания систем, способных эволюционировать.
6. Катализ в органической химии. Межфазный катализ. Ферментативный катализ. Синтез веществ и материалов для современной науки и техники.

Вывод: устный опрос, подготовка реферата, аудиторная дискуссия, самостоятельная работа аспиранта позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ОПК-1 (знания, умения)

ОПК-1 (знания, умения, опыт деятельности)

ОПК-3 (умения, опыт деятельности)

Тема 4. Современные достижения и проблемы физической химии.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Механизма гетерогенного катализа и разработке научных основ подбора катализаторов.
2. Вопросы различной каталитической активности и селективности окисных контактов в модельных реакциях дегидратации и дегидрирования
3. Состояние адсорбированных молекул и характер их взаимодействия с поверхностью.
4. Проблемы гетерогенного катализа, синтеза адсорбентов физико-химической механики.
5. Химические реакции при низких температурах,
6. Химические методы разделения стабильных изотопов,
7. Изучение и применение каталитических свойств цеолитов,
8. Исследование фазовых превращений при высоких давлениях,

Тематика рефератов:

1. Вклад российских ученых в создание квантовой механики.
2. Экспериментальные методы изучения оптических переходов.
3. Работы А. Эйнштейна и создание лазера.
4. Правила отбора оптических переходов и их изменение при действии сильных световых полей.
5. Методы исследования флуоресценции и фосфоресценции.
6. Оже эффект в научных исследованиях.
7. Энергетические зоны в диэлектриках.
8. Энергетические зоны в полупроводниках.

Задания для самостоятельной работы:

1. Вопросы методики расчетов силовых постоянных многоатомных молекул,
2. Фотохимические реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических соединениях,

3. Состояние и свойства молекул целлюлозы и ее производных в предельно разбавленных растворах,
4. Методика измерения диэлектрической проницаемости полярных жидкостей в области сверхвысоких частот электромагнитного поля,
5. Методика исследований энергетических характеристик химических реакторов тлеющего разряда.

Вывод: устный опрос, подготовка реферата, самостоятельная работа аспиранта позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ОПК-1 (знания, умения)

ОПК-1 (знания, умения, опыт деятельности)

ОПК-3 (умения, опыт деятельности)

Проведение промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации освоения дисциплины является зачет. По результатам промежуточного контроля знаний выставляются оценки:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерии оценивания
Знания (п.3 РПД)	Зачтено	Уверенные и достаточно полные знания контролируемого объема программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам. При ответах на вопросы использована основная и дополнительная литература.
	Не зачтено	Неправильный ответ на один из основных вопросов, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.
Умения (п.3 РПД)	Зачтено	Уверенные и достаточно сформированные умения контролируемого объема программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам.
	Не зачтено	Отсутствие сформированных умений контролируемого объема программного материала, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых

		вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД)	Зачтено	Уверенное владение навыками контролируемого объема программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам.
	Не зачтено	Отсутствие владения навыками контролируемого объема программного материала, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине

1. Виды научного исследования. Цель и задачи научного исследования. Научно-организационный менеджмент исследования.
2. Информационное обеспечение научного исследования. Роль научных исследований в совершенствовании решения правовых задач.
3. Сущность понятия «метод исследования». Классификация методов. Методологические принципы научного исследования.
4. Методы построения научной теории: аксиоматический, генетический, гипотетико-дедуктивный, математический. Особенности теоретического знания.
5. Исследовательский поиск. Источники и условия исследовательского поиска в правовых науках.
6. Методология научного исследования: сущность и уровни.
7. Логическая структура научного исследования. Научный аппарат исследования. Источники исследования.
8. Исторические сведения о развитии биоорганической химии.
9. Основные этапы развития биоорганической химии и промышленных производств на её основе.
10. Развитие квантовой химии, её использование в биоорганической химии. Расчёты биологических молекул методами молекулярной механики и квантовой химии: специфика и проблемы.
11. Основные направления развития биоорганической химии. Мировые тенденции и место России в успехах биоорганической химии.
12. Исследования низкомолекулярных природных соединений и витаминов. История открытия основных витаминов, медиаторов макроэргических веществ и других участников метаболических процессов.
13. Современные проблемы и достижения в области низкомолекулярных природных соединений и витаминов.
14. Современные достижения в области биоэнергетики и фотосинтеза.
15. Иммунохимические тест-методы в анализе и контроле качества продуктов.
16. Биоорганическая нанохимия. Развитие исследования и использование нанобиообъектов.
17. Функционализация наночастиц. Применение наночастиц в медицине и анализе.
18. Композиционные материалы на основе биоорганических соединений.

19. Методологические основы экспериментальных исследований в современной биоорганической химии.
20. Классификация физических методов исследования в химии. История развития физических методов исследования в биоорганической химии.
21. Современные тенденции развития физических методов исследования в биоорганической химии.
22. Проблема вовлечения новых химических элементов в производство материалов.
23. Становление и развитие структурной химии как области химии, изучающей связь свойств веществ с их химическим строением и реакционной способностью.
24. Значение структурной химии для получения веществ и материалов.
25. Наночастица как структурная единица новых веществ и материалов с необычными свойствами.
26. Супермолекулы и супрамолекулярные ансамбли. Молекулярное распознавание.
27. Самоорганизация, саморегуляция и способность к репликации супрамолекулярных систем.
28. Механизма гетерогенного катализа и разработке научных основ подбора катализаторов.
29. Вопросы различной каталитической активности и селективности окисных контактов в модельных реакциях дегидратации и дегидрирования.
30. Состояние адсорбированных молекул и характер их взаимодействия с поверхностью.
31. Проблемы гетерогенного катализа, синтеза адсорбентов физико-химической механики.
32. Химические реакции при низких температурах.
33. Химические методы разделения стабильных изотопов.
34. Изучение и применение каталитических свойств цеолитов.
35. Исследование фазовых превращений при высоких давлениях.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Методические рекомендации по проведению основных видов учебных занятий

При изучении дисциплины используются следующие основные методы и средства обучения, направленные на повышение качества подготовки аспирантов путем развития у аспирантов творческих способностей и самостоятельности:

- Контекстное обучение – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретными знаниями и его применением.
- Проблемное обучение – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности аспиранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.
- Индивидуальное обучение – выстраивание аспирантами собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной программы с учетом интересов аспирантов.

Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Лекции являются одним из основных методов обучения по дисциплинам, направленным на подготовку к кандидатскому экзамену, которые должны решать следующие задачи:

- изложить основной материал программы курса;
- развить у аспирантов потребность к самостоятельной работе над учебником и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Крайне желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее на таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Привлечение графического и табличного материала на лекции позволит более объемно изложить материал.

Целью *практических занятий* является:

- закрепление теоретического материала, рассмотренного аспирантами самостоятельно;
- проверка уровня понимания аспирантами вопросов, рассмотренных самостоятельно по учебной литературе, степени и качества усвоения материала аспирантами;
- восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказание помощи в его усвоении.

В начале очередного занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи. Аспиранты выполняют задания, а преподаватель контролирует ход их выполнения путем устного опроса, оценки рефератов, проверки тестов, проверки практических заданий.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов

Целью самостоятельной работы аспирантов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Методические рекомендации призваны помочь аспирантам организовать самостоятельную работу при изучении курса: с материалами лекций, практических и семинарских занятий, литературы по общим и специальным вопросам экономических наук.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется аспирантом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы аспиранта без участия преподавателя являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- подготовка к семинарам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по темам занятий;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в следующих *формах*:

- подготовка к семинарским занятиям,
- изучение дополнительной литературы и подготовка ответов на вопросы для самостоятельного изучения,
- подготовка к тестированию,
- написание реферата.

1) Подготовка к семинарским и практическим занятиям.

При подготовке к семинарским занятиям аспирантам необходимо ориентироваться на вопросы, вынесенные на обсуждение. На семинарских занятиях проводятся опросы, тестирование, разбор конкретных ситуаций, с активным обсуждением вопросов, в том числе по группам, с целью эффективного усвоения материала в рамках предложенной темы, выработки умений и навыков в профессиональной деятельности, а также в области ведения переговоров, дискуссий, обмена информацией, грамотной постановки задач, формулирования проблем, обоснованных предложений по их решению и аргументированных выводов.

2) Изучение основной и дополнительной литературы при подготовке к семинарским и практическим занятиям.

В целях эффективного и полноценного проведения таких мероприятий аспиранты должны тщательно подготовиться к вопросам семинарского занятия. Особенно поощряется и положительно оценивается, если аспирант самостоятельно организует поиск необходимой информации с использованием периодических изданий, информационных ресурсов сети ИНТЕРНЕТ и баз данных специальных программных продуктов.

Самостоятельная работа аспирантов должна опираться на сформированные навыки и умения, приобретенные во время прохождения других курсов. Составляющим компонентом его работы должно стать творчество. В связи с этим рекомендуется:

1. Начинать подготовку к занятию со знакомства с опубликованными законодательно-правовыми документами.
2. Обратите внимание на структуру, композицию, язык документа, время и историю его появления.
3. Определите основные идеи, принципы, тезисы, заложенные в документ.
4. Выясните, какой сюжет, часть изучаемой проблемы позволяет осветить проанализированный источник.
5. Проведите работу с незнакомыми экономическими терминами и понятиями, для чего используйте словари экономических терминов, энциклопедические словари, словари иностранных слов и др.

Затем необходимо ознакомиться с библиографией темы и вопроса, выбрать доступные Вам издания из списка основной литературы, специальной литературы, рекомендованной к лекциям и семинарам. Рекомендованные списки могут быть дополнены.

Используйте справочную литературу. Поиск можно продолжить, изучив примечания и сноски в уже имеющихся у Вас в руках монографиях, статьях.

Работая с литературой по теме семинара, делайте выписки текста, содержащего характеристику или комментарий уже знакомого Вам источника. После чего вернитесь к

тексту документа (желательно полному, без купюр) и проведите его анализ уже в контексте изученной исследовательской литературы.

Возникающие на каждом этапе работы мысли следует записывать. Анализ документа следует сделать составной частью проработки вопросов семинара и выступления аспиранта на занятии. Общее знание проблемы, обсуждаемой на семинарском занятии, должно сочетаться с глубоким знанием источников.

Следует составить сложный план, схему ответа на каждый вопрос плана семинарского занятия.

Проверить себя можно, выполнив тесты.

Рекомендации по оцениванию устного опроса, аудиторной дискуссии

Оценки «*аттестован*» заслуживает обучающийся, при устном ответе которого:

- содержание раскрывает тему задания;
- материал изложен логически последовательно;
- убедительно доказана практическая значимость.

Оценка «*не аттестован*», выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала по теме опроса.

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется использовать аспирантам в ходе занятий по истории и философии науки. Он представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, учебной и справочной литературы по определенной научной теме. Объем реферата, как правило, составляет 18–20 страниц компьютерного текста. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение аспирантом определенного количества источников (первоисточников, научных монографий и статей и т.п.) по определенной теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Цель написания реферата – привитие навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с общим требованиями по написанию рефератов:

- членение материала по главам или разделам; выделение введения и заключительной части;
- лаконичное и систематизированное изложение материала;
- выделение главных, существенных положений, моментов темы;
- логическая связь между отдельными частями;
- выводы и обобщения по существу рассматриваемых вопросов;
- научный стиль изложения: использование философских и научных терминов и стандартных речевых оборотов. Не следует употреблять риторические вопросы и обращения, быденную и жаргонную лексику, публицистические выражения;
- список использованной литературы (10–15 источников).

Качество работы оценивается по следующим критериям: самостоятельность выполнения; уровень эрудированности автора по изучаемой теме; выделение наиболее существенных сторон научной проблемы; способность аргументировать положения и обосновывать выводы; четкость и лаконичность в изложении материала; дополнительные знания, полученные при изучении литературы, выходящей за рамки образовательной программы. Очень важно иметь собственную доказательную позицию и понимание значимости анализируемой проблемы по философии и истории науки.

Критерии оценивания реферата

Результаты контроля знаний в форме проверки реферата оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Зачтено	реферат демонстрирует знания аспиранта хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Незачтено	реферат не демонстрирует знания аспиранта хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант не имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Умеет	Зачтено	реферат демонстрирует использование аспирантом хотя бы некоторых современных научных достижений, их некоторых черт; аспирант имеет представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Незачтено	реферат не демонстрирует использование аспирантом хотя бы некоторых современных научных достижений, их некоторых черт; аспирант не имеет представления о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Владеет	Зачтено	реферат демонстрирует, что аспирант владеет знаниями хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Незачтено	реферат демонстрирует, что аспирант не владеет знаниями хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант не имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Методические рекомендации по подготовке к зачету

Для успешной сдачи зачета аспиранту необходимо выполнить несколько требований:

- 1) регулярно посещать аудиторские занятия по дисциплине; пропуск занятий не допускается без уважительной причины;
- 2) в случае пропуска занятия аспирант должен быть готов ответить на зачете на вопросы преподавателя, взятые из пропущенной темы;
- 3) аспирант должен точно в срок сдавать отчеты по практическим работам на проверку и к следующему занятию удостовериться, что они зачтены;
- 4) готовясь к очередному занятию по дисциплине, аспирант должен прочитать соответствующие разделы в учебниках, учебных пособиях, монографиях и пр., рекомендованных преподавателем в программе дисциплины, и быть готовым продемонстрировать свои знания на паре; каждое участие аспиранта в обсуждении материала на лабораторных занятиях отмечается преподавателем и учитывается при ответе на зачете;
- 5) в случае, если аспирант не освоил необходимый материал или что-то не понял, он должен подойти к преподавателю в часы консультаций и прояснить материал.

Критерии оценки зачета

«Зачтено» – полный развернутый ответ аспиранта на полученные вопросы. Выполнение аспирантом всех практических работ, отчетов по практическим работам, тестов.

«Не зачтено» – отсутствует узнавание понятийного аппарата дисциплины, аспирант не может сформулировать предлагаемые преподавателем понятия, термины, законы; выполнено менее 100% практических работ, запланированных в практических занятиях.

Получение оценки «зачтено» позволяет сделать вывод о достаточной сформированности части следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙ АУТОНОМНЫЙ ОКРУГ-ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе
Е. В. Коновалова
«_____» _____ 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Педагогика и психология высшей школы

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность программы
**Биоорганическая химия
Физическая химия**

Отрасль науки
Химические науки

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная

Сургут, 2020 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 869;

2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

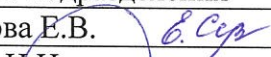

3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. № 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня».

Автор программы:

Рассказов Ф.Д., д-р пед. н.,
профессор заседания кафедры педагогики
профессионального и дополнительного образования



Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра химии	12.02.2020	Севастьянова Е.В. 
Отдел комплектования и научной обработки документов	12.02.2020.	Дмитриева И.И. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры педагогики профессионального и дополнительного образования «12» февраля 2020 года, протокол № 4.

Заведующий кафедрой,
д. пед. н., профессор



Рассказов Ф.Д.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Научно-технического совета
Института естественных и технических наук « 15 » 04 2020 года, протокол
№ 18 .

Председатель НТС,
директор ИЕиТН,
к. хим. н., доцент



Петрова Ю.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» – формирование у аспирантов педагогических и психологических компетенций, обеспечивающих эффективное решение научных, профессиональных, личностных проблем педагогической деятельности в вузах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

В структуре ОПОП ВО аспирантуры дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Дисциплина/дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к преподавательской деятельности. Преподавание осуществляется на 1 году обучения во 2 семестре.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные аспирантом в процессе освоения образовательных программ высшего образования уровней специалитета, магистратуры.

Предшествующими для изучения дисциплины являются знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами:

- при изучении дисциплин базовой части «История и философия науки», «Иностранный язык»,
- при изучении обязательной дисциплины вариативной части «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций»,
- при проведении научных исследований и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата химических наук.

Последующими к изучению дисциплины являются знания, умения и навыки, используемые аспирантами:

- при изучении дисциплины базовой части «Научно-исследовательский семинар «Научные исследования в области химических наук»,
- в процессе научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата химических наук
- при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика);
- при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика);
- при изучении факультативных дисциплин «Информационные технологии в науке и образовании», «Основы патентования»;
- при подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена, представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Компетенции, вырабатываемые данной дисциплиной, необходимы для успешного обучения в аспирантуре, для последующей профессиональной деятельности при решении прикладных и научно-исследовательских задач в области химических наук.

Компетенции, приобретенные аспирантом в результате изучения дисциплины, находят свое развитие, дополняются набором профессиональных компетенций в дисциплинах вариативной части ОПОП ВО по направлению 04.06.01 Химические науки.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы:

универсальные

<p><i>УК-1</i> - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>		
<p>Знания</p>	<p>Умения</p>	<p>Навыки (опыт деятельности)</p>
<p>методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p><i>УК-3</i> - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>		
<p>Знания</p>	<p>Умения</p>	<p>Навыки (опыт деятельности)</p>
<p>особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме в работе российских и международных исследовательских коллективов</p>	<p>следовать нормам, принятым в научном общении в работе российских и международных исследовательских коллективов с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в работе российских или международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p><i>УК-5</i> - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>		

Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей	владения способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств, достижения более высокого уровня их развития; приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач

профессиональные

ПК-1 - способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе

Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
теоретических и методологических основ образования, обучения и воспитания личности; основных достижений, проблем и тенденций развития современного образования	адаптировать и обобщать результаты теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе	владения методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4.2. Содержание разделов.

№ п/п	Разделы (или темы) дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
		Лекц. занятия	Практ. занятия	Лаб. работы	Сам. работа		
1	Теоретические концепции современного высшего образования, стандарты современной высшей школы.	2	2	-	14	УК-1, УК-3	Защита реферата. Вопросы для самостоятельной работы
2	Образовательная среда высшей школы.	2	2	-	8	УК-1, УК-3	Тестовая работа. Вопросы для самостоятельной работы
3	Взаимосвязь личного и профессионального компонента в образовательном процессе в высшей школе.	2	2	-	10	УК-1, УК-3	Защита реферата. Вопросы для самостоятельной работы
4	Активизация обучения и научно исследовательской работы студентов в высшей школе на основе использования современных психологических теорий и концептуальных педагогических подходов.	2	2	-	10	УК-1, УК-3, УК-5, ПК-1	Защита практического задания. Вопросы для самостоятельной работы
5	Организационно-педагогические условия образования и воспитания в высшей школе.	2	2	-	8	УК-1, УК-3	Тестовая работа. Вопросы для самостоятельной работы
6	Формы и технологии обучения и управления научно-исследовательской деятельностью студентов.	2	2	--	8	УК-1, УК-3	Защита реферата. Вопросы для самостоятельной работы
7	Психодиагностика и диагностика учебных достижений, аттестация студентов.	2	2	-	8	УК-1, УК-3, УК-5, ПК-1	Защита практического задания. Вопросы для самостоятельной работы
8	Профессиональная деятельность преподавателя высшей школы.	2	2	-	10	УК-1, УК-3, УК-5, ПК-1	Защита практического задания. Вопросы для самостоятельной работы
							Контрольная работа
Итого		16	16	-	76		Зачет

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(Приложение к рабочей программе по дисциплине: Оценочные средства)

6. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Для проведения занятий, изложения и закрепления материала применяются следующие методы обучения: устный опрос, письменная проверка, тестирование, публичная защита, подготовка и представление презентаций, участие в научно-исследовательской работе; а также средства обучения: электронно-библиотечная система, электронная информационно-образовательная среда Университета, учебно-методические и наглядные пособия.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Модульная технология обучения, технология критериально-ориентированного обучения, технологии проектирования, технология визуализации информации, компьютерные технологии обучения.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Рыбцова, Лариса Леонидовна. Современные образовательные технологии : Учебное пособие / под общ. ред. Рыбцовой Л.Л. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 90. (Высшее образование) . URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441628>. ISBN 978-5-534-05581-8 : 199.00.

2. Симонов, Валентин Петрович. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров : Учебное пособие : ВО - Магистратура / Московский государственный областной университет. 1. Москва : Вузовский учебник, 2017. 320 с. URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=753361>. ISBN 9785955803364.

3. Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ф. В. Шарипов. Педагогика и психология высшей школы, 2021-09-20. Москва : Логос, 2016. 448 с. ISBN 978-5-98704-587-9.

4. Коротаева, Евгения Владиславовна. Образовательные технологии в педагогическом взаимодействии : Учебное пособие / Коротаева Е. В. 2-е изд., пер. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 181. (Высшее образование) . URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/429700>. ISBN 978-5-534-10298-7 : 479.00.

8.2. Дополнительная литература

1. Дудина, Маргарита Николаевна. Дидактика высшей школы: от традиций к инновациям : Учебное пособие / Дудина М. Н. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 151. (Высшее образование) . URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438123>. ISBN 978-5-534-00830-2 : 339.00.

2. Загвязинский, Владимир Ильич. Методология педагогического исследования : Учебное пособие / Загвязинский В. И. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 105. (Высшее образование) . URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437925>. ISBN 978-5-534-07865-7 : 219.00.

3. Кокорева, Е. А. Педагогика и психология труда преподавателя высшей школы [Электронный ресурс] : Учебное пособие в вопросах и ответах / Е. А. Кокорева, А. Б. Курдюмов, Т. В. Сорокина-Исполатова. Педагогика и психология труда преподавателя высшей школы, 2023-07-27. Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017. 152 с. ISBN 978-5-7117-0800-1.

4. Слостенин, Виталий Александрович. Технология профессионально-ориентированного обучения в высшей школе : Учебное пособие / Образцов П. И., Уман А. И., Виленский М. Я. ; под ред. Слостенина В.А. 3-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство

Юрайт, 2019. 258. (Высшее образование) . URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438216>. ISBN 978-5-534-07122-1 : 639.00.

5. Рассказов, Ф. Д. Педагогика в модулях [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Д. Рассказов. – Сургут :Сургутский государственный университет, 2015. – Режим доступа :https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2503_Рассказов_Ф_Д_Педагогика_в_модулях.

6. Рассказов, Ф.Д. Психология в модулях [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Д. Рассказов. – Сургут :Сургутский государственный университет, 2015. – Режим доступа :https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2504_Рассказов_Ф_Д_Психология_в_модулях.

7. Рассказов, Ф. Д. Технология подготовки и защиты научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие / Ф. Д. Рассказов, Э. Ф. Насырова. – Сургут : Издательский центр СурГУ, 2018. – 94 с.

8.2.1. Периодические издания (научные журналы):

1. Alma mater
2. Вестник образования России
3. Высшее образование сегодня
4. Инновации в образовании
5. Педагогика
6. Университетская книга

8.2.2. Электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система Znanium. (Базовая коллекция). www.znanium.com - Правообладатель: ООО «Знаниум».

Договор №01-17ГК-610 ЭБС от 14.12.2017г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №3873ЭБС/01-19-ГК-382 от 06.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». <http://e.lanbook.com/>
Правообладатель: ООО «ЭБС Лань».

Договор №01-1-7ГК609 от 28.11.2017 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19-ГК-172 от 06.08.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (Базовая коллекция). <http://iprbookshop.ru>

Правообладатель: ООО «Ай Пи Эр Медиа».

Контракт №0387200022318000073-0288756-01 от 03.07.2018г., доступ предоставлен с 17.07.2018 - 16.07.2019гг.

Соглашение с №19/33 на предоставление тестового доступа к Базовой версии Электронно-библиотечной системы IPRbooks от 24.09.2019г. доступ предоставлен с 17.07.2019 - 30.09.2020 гг.

Контракт №03872000223190001000001 от 19.09.2019г., доступ предоставлен с 20.09.2019 - 19.09.2020 гг.

4. Консультант студента. «Консультант студента для медицинского вуза» <http://www.studmedlib.ru>

Правообладатель: ООО «Институт проблем управления здравоохранением» (ИПУЗ)»

Договор №514КС/01-2018/01-18ГК-221 от 16.05.2018г. г., доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.

Договор №514КС/01-2019/01-19ГК-173 от 06.08.2019г. г., доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.

5. Консультант студента. «Электронная библиотека технического ВУЗа»<http://www.studentlibrary.ru>

Правообладатель: ООО «Политехресурс».

Договор №101сл/03-2018/01-18Д-664 от 12.12.2018г., доступ предоставлен с 1.01.2019г. до 31.12.2019 г.

Договор №167сл/07-2019/01-19Д-407 от 09.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

6. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

Правообладатель: ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

Договор №01-18ГК-618 ЭБС от 13.12.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19ГК-159 ЭБС от 14.06.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

8.3. Лицензионное программное обеспечение

MicrosoftOffice

8.4. Современные профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».

Договор № СИО-641/2019/Д-314 от 22.07.2019 г., доступ предоставлен с 28.07.2019 г. до 27.07.2020 г.

2. Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС) (<http://www.eapatiss.com>)

Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ "ФИПС".

Письмо исх. № 2014-01/29, доступ предоставлен бесплатно.

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (нэб.рф)

Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».

Договор о подключении №101/НЭБ/0442-п от 2.04.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. и бесплатно.

8.5. Международные реферативные базы данных научных изданий

1. Web of Science Core Collection <http://webofknowledge.com> (WoS)

Правообладатель: НП «НЭИКОН»

Контракт №01-18-Д-574 от 18.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019-31.12.2019г

Контракт №01-19-Д-661 от 03.12.2019г. доступ предоставлен с 1.01.2020-31.12.2020г.

2. «Scopus» <http://www.scopus.com>

Правообладатель: ООО «Эко-вектор Ай - Пи».

Контракт №387200022317000253-0288756-01 от 21.12.2018г. доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.

Контракт №03872000223190001730001 от 19.12.2019г. доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.

3. Архив научных журналов (NEICON) <http://archive.neicon.ru>

Правообладатель: НП "НЭИКОН". Письмо Исх. № 2014-01/29.

4. Электронные книги Springer Nature <https://link.springer.com/>

Правообладатель: ФГБУ ГПНТБ России/ компания Springer Customer Service Center GmbH

Лицензионный договор № 41/ЕП-2017, доступ бессрочный

5. SpringerJournals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства.

8.6. Информационные справочные системы

Гарант

Правообладатель: ООО "Гарант - ПРОНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с от 01.01.2011 г. доступ предоставлен бессрочно.

КонсультантПлюс

Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро". Договор об информационной поддержке РДД-10/2019/д18/44 от 18.11.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2024 г.

8.7. Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа :<http://mon.gov.ru>

2. Федеральное агентство по образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>

3. Федеральное агентство по науке и образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fasi.gov.ru>

4. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>

5. Российский образовательный правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.law.edu.ru>

6. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>

7. Российский портал открытого образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openet.edu.ru>

8.8. Методические материалы

1. Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : методические рекомендации / авт.-сост. М. А. Кобякова. – Сургут : Сургутский государственный университет, 2015. – Режим доступа : https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2611_Информационные технологии.

2. Рассказов, Ф. Д. Методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : (учебно-методические рекомендации) / Ф. Д. Рассказов . – Сургут : Сургутский государственный университет, 2015. – Режим доступа : https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2501_Методология диссертационного исследования.

3. Рассказов, Ф. Д. Педагогика и психология высшей школы : (учебно-методические рекомендации) / Ф. Д. Рассказов Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, БУ ВО «Сургутский государственный университет», Кафедра теории и методики профессионального образования .— Сургут : Издательский центр СурГУ, 2016. – 29 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) для проведения занятий лекционного типа

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

б) для проведения занятий семинарского типа

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

в) для проведения групповых и индивидуальных консультаций
Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

г) для текущего контроля и промежуточной аттестации
Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

д) для самостоятельной работы
Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ:

№ п/п	Местонахождение	Название зала
1.	424	4 этаж, главный корпус

е) для хранения и профилактического обслуживания оборудования

№ п/п	Местонахождение	Название зала
1.	419	кабинет технических средств обучения

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АСПИРАНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с ч.4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Специальные условия для получения высшего образования по программе аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,
- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы аспирантуры.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или

слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Приложение к рабочей программе по дисциплине

Педагогика и психология высшей школы

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность программы
Биоорганическая химия
Физическая химия

Отрасль науки
Химические науки

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Сургут, 2020 г.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Тема 1. Теоретические концепции современного высшего образования, стандарты современной высшей школы.

Темы рефератов:

1. Возникновение и развитие высшего образования за рубежом.
2. История развития высшего образования в России.
3. Формы обучения в высшей школе.
4. Методология и исходные положения теории обучения.
5. Сущность дидактики как теории обучения в высшей школе.
6. Основные дидактические понятия.
7. Противоречие как движущая сила обучения.
8. Основной закон обучения. Педагогические законы. Закономерности процесса обучения в высшей школе.
9. Принципы обучения в высшей школе
10. Основные теории коллектива в отечественной психологии.
11. Педагогического руководства студенческим коллективом в зависимости от этапа его развития?
12. Общественные и межличностные отношения. Содержание и эффекты межличностного восприятия.
13. Общая характеристика методов социально-психологического исследования.
14. Содержание и структура общения. Общение как процесс обмена информацией.
15. Руководство и лидерство в малой группе.
16. Психологические особенности этнических общностей.
17. Общая характеристика динамических процессов в малой группе.
18. Конфликты в различных социальных общностях. Урегулирование конфликтов.
19. Социально-психологические особенности процесса социализации личности.
20. Социализация и адаптация личности в различных социальных условиях.

Самостоятельная работа по вопросам:

Педагогика высшей школы в системе педагогических наук.
Предмет и основные категории педагогики высшей школы.

Вывод: защита рефератов, вопросы для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность части следующей компетенции:

УК-1(знания, умения, навыки (опыт деятельности))
УК-3(знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Тема 2. Образовательная среда высшей школы.

Тестовая работа.

1. Какое учебное заведение является первым прообразом университета?
2. Какое учебное заведение окончили создатели славянской письменности Кирилл и Мефодий?
3. В каком году были основаны Московский и Казанский университеты?
4. Наука об обучении, образовании, их целях, содержании, методах, средствах называется

- а) дидактикой+;
- б) теорией воспитания;
- в) педагогическим менеджментом;
- г) педагогической технологией

5. Термин “дидактика” впервые ввел:

- а) В. Ратке +;
- б) Я.А. Коменский ;
- в) Ж.Ж. Руссо;
- г) И.Г. Песталоцци.

6. Под дидактикой понимал “всеобщее искусство всех учить всему”:

- а) Я.А. Коменский +;
- б) П.Ф. Каптерев;
- в) К.Д. Ушинский;
- г) А. Дистервег.

7. Процессы преподавания и учения с их условиями и получаемыми результатами - это предмет:

- а) дидактики +;
- б) технологии;
- в) теории воспитания;
- г) теории управления.

8. Функциями процесса обучения являются:

- а) образовательная, воспитательная, развивающая+;
- б) воспитательная, прогностическая, проектировочная;
- в) образовательная, воспитательная, объяснительная;
- г) развивающая, образовательная, прогностическая.

9. Совокупность принципов, содержание, методы и средства обучения, образующие целостную структуру и подчиняющиеся целям обучения, составляют:

- а) дидактическую систему +;
- б) педагогическую теорию;
- в) педагогическую систему;
- г) дидактическую теорию.

10. Учение понимается в дидактике как:

- а) деятельность учеников +;
- б) взаимодействие учащихся и учителя;
- в) восприятие новых знаний;
- г) формирование умений.

11. Управление учебно-познавательной деятельностью студентов называется:

- а) преподаванием;
- б) учением;
- в) развитием интереса учащихся ;
- г) формированием личности.

12. Доведенное до автоматизма действие называется:

- а) навыком + ;
- б) умением;

- в) знанием;
- г) поведением.

13. Учебное заведение, сочетающее обучение и научную деятельность, смысл которого изначально понимался как «союз людей заинтересованных в науке», называется

- а) университетом; +
- б) высшей школой;
- в) академией;
- г) институтом.

14. По уровню образования выделяются образовательные учреждения...

- а) начальные, средние, высшие +;
- б) общеобразовательные, профессиональные;
- в) конфессиональные, светские;
- г) мужские, женские.

15.. В общеобразовательных учреждениях невозможно получить:

- а) образование;
- б) начальное профессиональное + ;
- в) начальное общее;
- г) основное общее;
- д) среднее общее.

Самостоятельная работа по вопросам:

Методология психолого-педагогических исследований в высшей школе.

Теоретико-методологические подходы к исследованию педагогических явлений конкретно-научного уровня.

Методы педагогических исследований.

Вывод: тестовая работа, вопросы для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность части следующей компетенции:

УК-1(знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

УК-3(знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Тема 3. Взаимосвязь личностного и профессионального компонента в образовательном процессе в высшей школе.

Темы рефератов:

1. Персонализация образовательного процесса в высшей школе.
2. Связь типа учебного заведения с мотивацией студента в условиях реформы.
3. Условия успешной адаптации студента к учебной деятельности в ВУЗе.
4. Отношение студентов к оценке преподавателя.
5. Влияние психологической среды ВУЗа.
6. Образ успешного преподавателя в представлении студентов старших курсов вуза.
7. Характеристика рефлексии студентов ВУЗа.
8. Классификация стилей лидерства.
9. Общественное мнение, психологические механизмы его формирования и развития.
10. Раскройте понимание роли педагога в учебно-воспитательном процессе вуза.
11. Охарактеризуйте основные направления изучения передового опыта педагогов вуза и школы. Покажите особенности деятельности педагогов вуза по изучению передового опыта.

12. Раскройте самоутверждение личности как социально-психологический феномен.
13. Покажите влияние особенностей самоутверждения личности специалиста на его профессиональную деятельность.
14. Какие этапы выделяются в процессе самоутверждения личности? Раскройте их содержание. Как взаимосвязаны такие явления, как самоопределение и самоутверждение личности?
15. Какие личностные особенности оказывают заметное влияние на содержание и успешность самоутверждения специалиста?
16. Обоснуйте показатели успешности профессионального самоутверждения специалиста.
17. Взаимосвязи авторитета и самоутверждения личности?
18. Дайте характеристику педагогической культуры педагога-воспитателя.
19. Охарактеризуйте средства педагогического мастерства педагога-воспитателя.

Самостоятельная работа по вопросам:

Физиологические основы дидактики высшего образования.

Информационные основы высшей школы.

Социокультурные основы высшего образования.

Нормативные основы современного высшего образования.

Стандарты в высшем образовании.

Вывод: защита рефератов, вопросы для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность части следующей компетенции:

УК-1(знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

УК-3(знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Тема 4. Активизация обучения и научно-исследовательской работы студентов в высшей школе на основе использования современных психологических теорий и концептуальных педагогических подходов.

Практические задания:

1. Тенденции развития ситуации в высшем образовании и их влияние на активизацию самостоятельной работы студентов.
2. Основные определения и виды самостоятельной работы студентов.
3. Условия эффективной организации и руководство самостоятельной работой студентов
4. Особенности и виды самостоятельной работы студентов магистратуры в двухуровневой системе профессиональной педагогической подготовки.

Самостоятельная работа по вопросам:

Непрерывное образование цели, задачи, принципы.

Высшее образование как социальная и педагогическая ценность, высшее профессиональное образование как достояние личности.

Учреждения, обеспечивающие получения высшего образования, их задачи.

Современный университет.

Вывод: защита практического задания, вопросы для самостоятельной работы по данной теме позволяет оценить сформированность части следующей компетенции:

УК-1(знания, умения, навыки (опыт деятельности))

УК-3(знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

УК-5(знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

ПК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Тема 5. Организационно-педагогические условия образования и воспитания в высшей школе.

Тестовая работа.

1. Процессом обучения называется ...

- а) специфический процесс познания, управляемый педагогом +;
- б) преподавание;
- в) учебная деятельность;
- г) образовательная деятельность.

2. Двусторонний характер обучения проявляется в единстве ...

- а) преподавания и учения + ;
- б) развития и воспитания учащихся
- в) аудиторной и внеаудиторной деятельности;
- г) определение уровня мышления учащихся + ;
- д) определение целей;
- е) отбор содержания, методов, приёмов, средств и форм;
- ж) анализ и оценка результатов обучения.

3. В понятие «качество обучения» *не входит* ...

- а) уровень нравственной культуры учащихся +;
- б) степень успешности освоения учащимися образовательных программ;
- в) мера реализации образовательного стандарта на личностном уровне.

5. Педагогический процесс — это:

- а) специально организованное, целенаправленное взаимодействие преподавателя и студентов, направленное на решение развивающих и образовательных задач; +
- б) активное восприятие и усвоение обучающимися разнообразных форм социокультурного опыта.

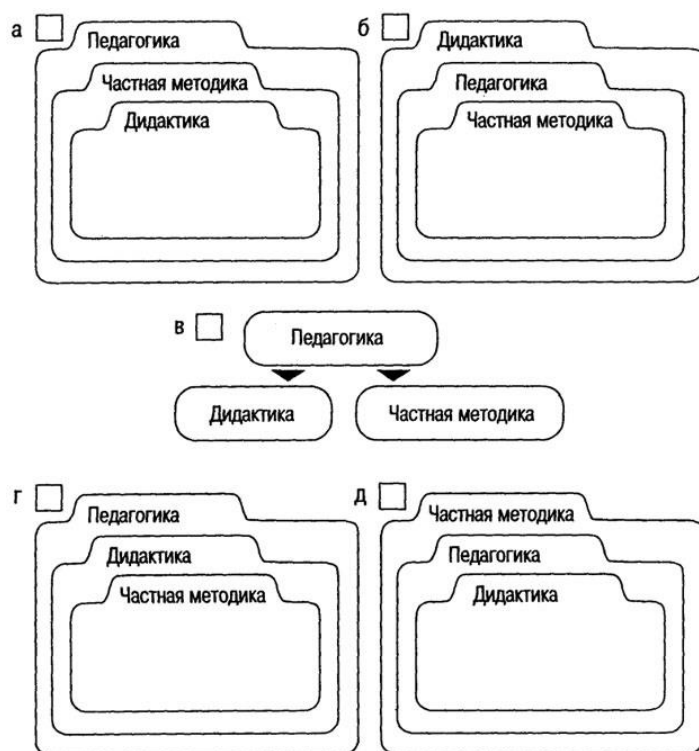
6. Одной из существенных характеристик педагогического процесса является:

- а) цель; +
- б) педагогическая интуиция;
- в) педагогическое взаимодействие;
- г) педагогическая задача.

7. Что такое дидактика? Отметьте правильный ответ:

- теория обучения и образования;
- теория воспитания;
- теория обучения;
- часть педагогики, рассматривающая вопросы методики преподавания отдельных учебных предметов;
- теория обучения, образования и воспитания.

8. Определите иерархию следующих понятий: педагогика, дидактика, частная методика. Какая схема правильно отражает эту иерархию?



9. Какие из перечисленных признаков являются особенностями процесса обучения, а какие характеризуют случайный акт обучения. Подчеркните те из них, которые относятся к процессу обучения:

- непродолжительность;
- планомерность;
- систематичность;
- спонтанность;
- организованность;
- нацеленность на результат;
- воспитательная направленность?

Самостоятельная работа по вопросам:

Целеполагание в системе высшего профессионального образования.

Принципы обучения и воспитания в высшей школе в современных условиях.

Вывод: тестовая работа, вопросы для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность части следующей компетенции:

УК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

УК-3(знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Тема 6. Формы и технологии обучения и управления научно-исследовательской деятельностью.

Темы рефератов:

1. Значение, сущность, цели и задачи научно-исследовательской работы студентов.
2. Формы и методы привлечения студентов к научно- исследовательской работе.
3. Понятие о готовности студентов вуза к научно-исследовательской деятельности.
4. Особенности организации исследовательской работы магистрантов.
5. Функции и типы семинарских занятий.
6. Особенности подготовки к семинарскому занятию: а) преподавателя, б) студентов
7. Методические рекомендации по проведению семинарских занятий и критерии оценки их качества.

8. Задачи лабораторных и практических занятий и методические рекомендации по их проведению.
9. Сущность вузовской лекции, её функции, виды и методические приёмы проведения
10. Традиционные формы проведения вузовской лекции: вводная лекция, лекция-информация или лекция-монолог, обзорная лекция
11. Нетрадиционные формы организации и чтения лекций: проблемная лекция, лекция-визуализация, бинарная лекция или лекция вдвоем, лекция-беседа или диалог с аудиторией, лекция-дискуссия, лекция-конференция, лекция-консультация
12. Проанализируйте наиболее типичные трудности, барьеры в формировании высокой педагогической культуры педагога в поствузовский период.
13. Психологическая готовность педагога к профессиональной деятельности. Раскройте ее структуру.
14. Раскройте содержание основных компонентов педагогического мастерства.
15. Обоснуйте дидактическую ценность индуктивных и дедуктивных методов.
16. В чем состоит оптимальная особенность методов контроля эффективности педагогического процесса? Каковы возможности машинного, компьютерного контроля в ВУЗе?

Самостоятельная работа по вопросам:

Методы и средства обучения в высшей школе.

Классификация методов обучения в современной дидактике.

Активные методы обучения.

Условия, определяющие выбор методов и приемов обучения.

Вывод: защита рефератов, вопросы для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность части следующей компетенции:

УК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

УК-3(знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Тема 7. Психодиагностика и диагностика учебных достижений, аттестация студентов.

Практические задания:

1. Студент: кого и когда так называли?
2. Характеристика студента вуза как личности
3. Адаптация студентов к условиям вузовской жизни
4. Типология студентов.

Вопросы для обсуждения.

1. Общее и единичное в понятиях «учитель» и «преподаватель».
2. Общее и единичное в понятиях «ученик», «школьник», «студент».
3. Где обучающийся более реализует сознательные мотивы действия – в школе или вузе?

Самостоятельная работа по вопросам:

Студент и его позиция в образовательном процессе.

Личностно-профессиональное становление выпускника.

Социальный портрет современного студента.

Адаптация студентов к жизнедеятельности в вузе.

Вывод: защита практического задания, вопросы для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность части следующей компетенции:

УК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

- УК-3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).
- УК-5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).
- ПК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Тема 8. Профессиональная деятельность преподавателя высшей школы.

Практические задания:

1. Охарактеризуйте вузовского преподавателя как: а) специалиста в определенной области науки, б) педагога.
2. Какие умения использует преподаватель при проектировании учебного процесса?
3. Какие 6 групп качеств включает в себя модель профессиональных компетенций преподавателя вуза?
4. Как характеризуют студенты преподавателей типа «бывшие капитаны»?
5. Какую характеристику вузовского преподавателя дадите вы?
6. Оказывает ли на характер преподавателя предмет, который он преподаёт?
7. В каком варианте – репродуктивном или продуктивном – обучение направлено скорее на запоминание, чем на размышление?
8. Объясните значения произвольного и непроизвольного внимания в учебном процессе.
9. Назовите общепринятые уровни научного познания.
10. В чём суть качественных и количественных соотношений в оценке учебного процесса в вузе?

Самостоятельная работа по вопросам:

Преподаватель вуза как субъект процесса обучения.

Содержание и структура деятельности преподавателя, условия ее эффективности.

Структура профессиональных способностей и умений преподавателя.

Вывод: защита практического задания, вопросы для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность части следующей компетенции:

- УК-3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).
- УК-5 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).
- ПК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Контрольная работа проводится в форме выполнения реферата по следующим темам:

Основы педагогики высшей школы:

1. Основные тенденции развития образования в России и за рубежом. Болонский процесс.
2. Объект, предмет и задачи педагогики высшей школы. Основные понятия курса.
3. Детерминанты содержания образования и принципы его структурирования.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФОГС) и его функции. Компетентностный подход.
5. Учебные планы, их виды. Учебные программы и их функции. Виды учебных программ. Принципы построения и структура учебной программы. Проектирование научно-методических материалов и комплексов на основе современного научного знания.
6. Характеристика процесса обучения в высшей школе как целостной образовательной системы. Функции обучения и их единство. Целеполагание личностного и профессионального развития личности студента.
7. Двусторонний и личностный характер обучения. Учение как познавательная деятельность студентов в целостном процессе обучения.
8. Сущность и принципы контекстного обучения.

9. Сущность и специфика проблемного обучения.
10. Педагогическая технология обучения: сущность, специфика и принципы. Технологии традиционного обучения.
11. Информационные и игровые технологии.
12. Технологии модульного обучения.
13. Обучение как исследование.
14. Проектирование научно-методических материалов и комплексов на основе современного научного знания.

Основы психологии высшего образования:

1. Общее понятие о психологии высшего образования. Объект, предмет, задачи, функции и понятийный аппарат психологии высшего образования.
2. Представление о субъекте (Б.Г.Ананьев, А.Н.Леонтьев, С.Л.Рубинштейн и др.). Студенты как субъект образования. Условия реализации целостности психической активности субъекта в высшем образовании.
3. Мотивация и обучение. Изучение мотивации студентов в образовании.
- 4.Специфика возрастных особенностей мотивирования, преподнесения информации, организации учебной деятельности, проверки результатов обучения.
- 5.Специфика индивидуальных особенностей мотивирования, преподнесения информации, организации учебной деятельности, проверки результатов обучения
- 6.Понятие взаимодействия, коммуникации в высшем образовании. Роль установок и стратегии педагога в педагогическом взаимодействии со студентами в процессе обучения.
7. Ошибки и стереотипы педагогической стратегии, затрудняющие эффективное взаимодействие.
8. Структура педагогической деятельности преподавателя высшей школы и показатели его педагогического мастерства.

Примерные задания к контрольной работе:

- 1) карта представлений об основных понятиях дисциплины;
- 2) опорные конспекты по изученным темам;
- 3) формулирование кратких вопросов и ответов по предложенным темам рефератов;
- 4) планы и конспекты проведения различных форм организации образовательного процесса;
- 5) составление аннотаций, обзоров прочитанных первоисточников, написание рецензий на научные статьи.

Проведение промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации освоения дисциплины является зачет. Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале – зачет:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерии оценивания
Знания (п.3 РПД):	Зачтено	Аспирант знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач; методологию теоретических и экспериментальных исследований

	Не зачтено	не знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач; методологию теоретических и экспериментальных исследований
Умения (п.3 РПД):	Зачтено	умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; генерировать новые идеи; осуществлять личностный выбор в процессе работы в коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; адаптировать и обобщать результаты теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе
	Не зачтено	не умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; генерировать новые идеи; осуществлять личностный выбор в процессе работы в коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; адаптировать и обобщать результаты теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД):	Зачтено	владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач; анализа основных мировоззренческих и методологических проблем; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; методологией теоретических и экспериментальных исследований

	Не зачтено	не владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач; анализа основных мировоззренческих и методологических проблем; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; методологией теоретических и экспериментальных исследований
--	---------------	---

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине

- 1 . Образовательная среда высшей школы.
- 2 . Вариативные модели университетского образования.
- 3 . Международная декларация о современном высшем образовании. Концепция многоуровневого высшего образования в РФ.
- 4 . Образовательные стандарты и профессионально-образовательные программы высшей школы.
- 5 . Факторы образования, способствующие личностному развитию студентов.
- 6 . Психолого-педагогические теории, развития личности в образовательном процессе.
- 7 . Социально-ролевые позиции студентов и преподавателей высшей школы.
- 8 . Сущность и структура профессиональной компетентности специалиста.
- 9 . Основы дидактики высшей школы.
- 10 . Принципы и характеристика процесса обучения.
- 11 . Дидактические теории обучения в высшей школе.
- 12 . Дидактические системы и модели обучения в структуре современного высшего образования.
- 13 . Познавательная, учебная и научно-исследовательская деятельность студентов, способы ее активизации.
- 14 . Мотивация в обучении в высшей школе, соотношение стандартизации и индивидуализации в обучении.
- 15 . Организационные формы обучения в высшей школе.
- 16 . Лекционная деятельность преподавателя.
- 17 . Проектирование семинарских практических и лабораторных занятий.
- 18 . Управление самостоятельной работой студентов.
- 19 . Инновационные технологии в системе высшего образования.
- 20 . Процесс воспитания, его сущность и структура.
- 21 . Учебная группа как студенческая общность.
- 22 . Психолого-педагогическая структура коллектива.
- 23 . Организация воспитательной работы в высшей школе.
- 24 . Коммуникационное поле образовательного процесса.
- 25 . Педагогическое общение и основы коммуникационной культуры преподавателя высшей школы.
- 26 . Психолого-педагогическая диагностика образования.
- 27 . Диагностика и аттестация учебных достижений студентов.
- 28 . Структура педагогической деятельности преподавателя высшей школы.
- 29 . Индивидуальный стиль педагогической деятельности преподавателя.
- 30 . Анализ эффективности преподавательской деятельности, аттестация преподавателя.

3 1 . Повышение квалификации и самообразование преподавателя высшей школы.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

При изучении дисциплины используются следующие основные методы и средства обучения, направленные на повышение качества подготовки аспирантов путем развития у аспирантов творческих способностей и самостоятельности:

– Контекстное обучение – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретными знаниями и его применением.

- Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности аспиранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

– Индивидуальное обучение – выстраивание аспирантом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной программы с учетом интересов аспиранта.

– Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Лекции являются одним из основных методов обучения по дисциплине и должны решать следующие задачи:

- изложить основной материал программы курса;

- развить у аспирантов потребность к самостоятельной работе над учебником и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Крайне желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную работу.

Целью практических занятий является:

- закрепление теоретического материала, рассмотренного аспирантами самостоятельно;

- проверка уровня понимания аспирантами вопросов, рассмотренных самостоятельно по учебной литературе, степени и качества усвоения материала аспирантами;

- восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказание помощи в его усвоении.

В начале очередного занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи. Аспиранты выполняют задания, а преподаватель контролирует ход их выполнения путем устного опроса, оценки рефератов, проверки тестов, проверки практических заданий.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов

Целью самостоятельной работы аспирантов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых нестандартных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Методические рекомендации призваны помочь аспирантам организовать самостоятельную работу при изучении курса: с материалами практических и семинарских занятий, литературы по общим и специальным вопросам.

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в следующих **формах**:

- подготовка к индивидуальному творческому заданию,
- изучение дополнительной литературы и подготовка ответов на вопросы для самостоятельного изучения,
- подготовка к тестированию,
- написание реферата.

Изучение основной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.

В целях эффективного и полноценного проведения занятий аспиранты должны тщательно подготовиться к вопросам по теме реферата, тестового и творческого задания. Особенно поощряется и положительно оценивается, если аспирант самостоятельно организует поиск необходимой информации с использованием периодических изданий, информационных ресурсов сети интернет и баз данных.

Самостоятельная работа аспирантов должна опираться на сформированные навыки и умения, приобретенные во время прохождения других курсов. Составляющим компонентом его работы должно стать творчество.

Необходимо ознакомиться с психолого-педагогической литературой, выбрать доступные издания из списка основной и дополнительной литературы.

Использовать справочную литературу. Изучать примечания и сноски в уже имеющихся монографиях, статьях. Работая с литературой делать выписки текста, содержащего характеристику или комментарий уже знакомого источника. Обращаться к тексту документа и проводить его анализ уже в контексте изученной исследовательской литературы.

Возникающие на каждом этапе работы мысли записывать. Анализ документа сделать составной частью проработки выступления аспиранта на занятии. Общее знание проблемы, обсуждаемой на семинарском занятии, сочетать глубоким знанием источников.

Составлять сложный план, схему ответа на каждый вопрос плана семинарского занятия.

Выполнить тесты для самопроверки.

Методические рекомендации по написанию реферата (контрольной работы)

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется использовать аспирантам в ходе занятий. Он представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, учебной и справочной литературы по определенной научной теме. Объем реферата, как правило, составляет 18–20 страниц компьютерного текста. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение аспирантом определенного количества источников (первоисточников, научных монографий и статей и т.п.) по определенной теме, систематизацию материала и краткое его изложение.

Цель написания реферата – сформировать навык краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с общим требованиями по написанию рефератов:

- членение материала по главам или разделам; выделение введения и заключительной части;
- лаконичное и систематизированное изложение материала;
- выделение главных, существенных положений, моментов темы;
- логическая связь между отдельными частями;
- выводы и обобщения по существу рассматриваемых вопросов;
- научный стиль изложения: использование лингвистических и научных терминов и стандартных речевых оборотов. Не следует употреблять риторические вопросы и обращения, быденную и жаргонную лексику, публицистические выражения;
- список использованной литературы (10–15 источников).

Качество работы оценивается по следующим критериям: самостоятельность выполнения; уровень эрудированности автора по изучаемой теме; выделение наиболее

существенных сторон научной проблемы; способность аргументировать положения и обосновывать выводы; четкость и лаконичность в изложении материала; дополнительные знания, полученные при изучении литературы, выходящей за рамки образовательной программы. Очень важно иметь собственную доказательную позицию и понимание значимости анализируемой проблемы.

Критерии оценивания реферата (контрольной работы)

Результаты контроля знаний в форме проверки реферата оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Оценка	Критерий оценивания
Знания (п.3 РПД):	Зачтено	реферат демонстрирует знания аспиранта о современных научных достижениях, исследованиях; аспирант имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Не зачтено	реферат не демонстрирует знания аспиранта о современных научных достижениях, исследованиях; аспирант не имеет определенного представления о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Умения (п.3 РПД):	Зачтено	реферат демонстрирует использование аспирантом современных научных достижений, их некоторых черт; аспирант имеет представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Не зачтено	реферат не демонстрирует использование аспирантом современных научных достижений; аспирант не имеет представления о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД):	Зачтено	реферат демонстрирует, что аспирант владеет знаниями и умениями современных научных исследований в области психолингвистики; аспирант владеет методами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Не зачтено	реферат демонстрирует, что аспирант не владеет знаниями хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант не имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Методические рекомендации по тестированию

Целью тестовых заданий является контроль и самоконтроль знаний по предмету. Кроме того, тесты ориентированы и на закрепление изученного материала. Тестовые задания составляются таким образом, чтобы проверить знания по разным разделам дисциплины, а также стимулировать познавательные способности аспирантов.

При решении тестовых заданий выписать правильные ответы через их буквенное обозначение (количество верных ответов – от 1 до 3). Некоторые задания предполагают творческий подход и эрудицию. Количество вариантов ответов на каждый вопрос – от 1 до 3. Если вопрос не имеет вариантов ответа, это означает, что ответ содержится в самой формулировке вопроса (надо найти ключевое слово).

Выполнение тестовых заданий увеличивает быстроту усвоения материала, развивает четкость и ясность мышления, внимательность.

Критерии оценки:

Максимальная оценка по результатам тестирования составляет 30 баллов. Максимальная оценка за одно тестовое задание составляет 1 балл. По вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста, общего количества ответов в вопросе и количества правильных ответов, данных аспирантом по данному вопросу тестового задания

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Подготовка к зачету заключается в тщательной проработке аспирантом учебного материала дисциплины. К зачету допускаются аспиранты, успешно прошедшие текущий контроль, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Аспиранту предлагается один устный вопрос и одна практическая задача из списка вопросов для зачета. Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если аспирант недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если аспирант не может ответить на вопрос билета или выполнить практическую задачу, если аспирант отсутствовал на практических занятиях.

Качественной подготовкой к зачету является:

- полное знание всего учебного материала по курсу, выражающееся в строгом соответствии излагаемого аспирантом материала практических занятий;
- свободное оперирование материалом, выражающееся в выходе за пределы тематики конкретного вопроса с целью оптимально широкого освещения вопроса (свободным оперированием не считается рассуждение на общие темы, не относящиеся к конкретно поставленному вопросу);
- демонстрирование знаний дополнительного материала;
- четкие правильные ответы на дополнительные вопросы.

Критерии оценки зачета

зачтено – полный развернутый ответ аспиранта на выбранный им вопрос;

не зачтено – отсутствует узнавание понятийного аппарата дисциплины, аспирант не может сформулировать предлагаемые преподавателем понятия, термины, законы.

Вывод о сформированности части компетенций: *получение оценки «зачтено» позволяет сделать вывод о достаточной сформированности части следующих компетенций: УК-1, УК-3, УК-5, ПК-1.*

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙ АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор
по учебно-методической работе

Е. В. Коновалова

«18» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Методология диссертационного исследования
и подготовки научных публикаций**

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность программы
**Биоорганическая химия
Физическая химия**

Отрасль науки
Химические науки

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная

Сургут, 2020 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 04.06.01 Химические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 869;

2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

Автор программы:

Стариков В.П., д-р биол наук,
профессор кафедры биологии и биотехнологии

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра / библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра биологии и биотехнологии	11.03.2020	Берников К.А.
Кафедра химии	11.03.2020	Севастьянова Е.В.
Отдел комплектования и научной обработки документов	11.03.2020	Дмитриева И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и биотехнологии « 11 » марта 2020 года, протокол № 3 .

Заведующий выпускающей кафедрой
биологии и биотехнологии,
канд. биол. наук, доцент

Берников К.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института естественных и технических наук « 28 » апреля 2020 года, протокол № 4 .

Председатель УС,
директор ИЕиТН
канд. хим. наук, доцент

Петрова Ю.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа дисциплины «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций» построена на основе современных требований к уровню подготовки аспирантов.

Цели дисциплины - формирование у аспирантов знаний, умений и навыков научного исследования и подготовки научных публикаций на основе современных методов и методик в области химических наук, а также их практического применения.

Указанные цели дисциплины дают аспирантам системное представление о комплексе имеющихся методов и методик для обеспечения соответствующего теоретического уровня, и научной направленности в системе обучения аспирантов по направлению 04.06.01 «Химические науки».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций» изучается на 1 курсе, в 1 семестре, является обязательной дисциплиной в вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению 04.06.01 «Химические науки».

Для освоения данной дисциплины в аспирантуре обучающиеся должны обладать приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин:

- навыками организации и проведения исследования;
- приёмами и методами по сбору первичной информации и её первичному контролю, обработке и подготовки научной статьи;
- навыками осуществления обработки данных и подготовки научной статьи.

Предшествующими для изучения дисциплины «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций» являются знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами на основе и в единстве:

- при изучении дисциплины базовой части «История и философия науки»,
- при проведении научных исследований и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата химических наук.

Последующими к изучению дисциплины «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций» являются знания, умения и навыки, используемые аспирантами:

- при изучении дисциплин базовой части «Иностранный язык», «Научно-исследовательский семинар «Научные исследования в области химических наук»»,
- при изучении обязательных дисциплин вариативной части: «Педагогика и психология высшей школы», модуля дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена,
- при изучении дисциплин по выбору вариативной части ОПОП ВО: модуля дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена,
- при изучении факультативных дисциплин «Информационные технологии в науке и образовании», «Основы патентоведения»,
- в процессе научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата химических наук;
- при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика);
- при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика);
- при подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы:

универсальные

УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<ul style="list-style-type: none"> – генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач по педагогике и психологии высшей школы, в том числе в междисциплинарных областях; – анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; – при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. 	<ul style="list-style-type: none"> – критического анализа и оценки современных научных достижений в области педагогики и психологии высшей школы, навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач по педагогике и психологии высшей школы, в том числе в междисциплинарных областях; – анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
<ul style="list-style-type: none"> – методов научно-исследовательской деятельности основные концепции современной химической науки; – основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать положения и категории химической науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений; – осуществлять комплексные исследования с использованием знаний истории и философии науки 	<ul style="list-style-type: none"> – анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития – технологиями планирования

		профессиональной деятельности в сфере научных исследований; – проектирования научных исследований
--	--	--

УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
– особенности работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области педагогики и психологии высшей школы; – особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	– участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области педагогики и психологии высшей школы. – следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; – осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	– решения научных и научно-образовательных задач по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах

профессиональные

ПК-1 – способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в ВУЗе		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
– методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том	– применять методологию теоретических исследований при преподавании дисциплин в ВУЗе. – адаптировать и обобщать результаты исследования при преподавании дисциплин в ВУЗе	– методологией теоретических и экспериментальных исследований при преподавании дисциплин в ВУЗе; – обобщение результатов исследования по

<p>числе в междисциплинарных областях;</p> <p>– основы планирования и решения задач в области педагогики и психологии высшей школы с целью собственного профессионального и личностного развития, современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности,</p> <p>– методологию теоретических и экспериментальных исследований, основные понятия и проблемы химической и научной этики</p>		<p>направленности ОПОП при преподавании дисциплин в ВУЗе</p>
---	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

4.2. Содержание разделов.

№ п/п	Разделы (или темы) дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
		Лек.	Практ.	Лаб.раб.	Сам. раб.		
1	Научное исследование	12		-	48	УК-1; УК-2	Дискуссия Рефераты Самостоятельная работа
2	Понятие метода и методологии научных исследований	10		-	48	УК-1	Рефераты Самостоятельная работа
3	Кандидатская диссертация: требования к содержанию, структуре, оформлению	10	6	-	50	УК-1; УК-2	Дискуссия Эссе

4	Сбор научной информации		10	-	50	УК-1	Доклады с презентацией Самостоятельная работа
5	Научный семинар		8	-	50	УК-3	Дискуссия Самостоятельная работа
6	Подготовка научных публикаций. Основные этапы и правила оформления рукописей.		8	-	50	УК-3, ПК-1	Дискуссия Реферат Самостоятельная работа
	Итого:	32	32	-	296		Контрольная работа Зачет

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(Приложение к рабочей программе по дисциплине: *Оценочные средства*)

6. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Методы обучения: дискуссия, публичная защита рефератов, индивидуальные доклады, эссе.

Средства обучения: электронно-библиотечные системы, электронная информационно-образовательная среда Университета, материально-техническое обеспечение, доступ к профессиональным базам данных, лицензионное программное обеспечение.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Резник, Семен Давыдович. Докторант вуза: диссертация, подготовка к защите, личная организация : Практическое пособие : Аспирантура / Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. 2, перераб. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. 299 с. URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=407060>. ISBN 9785160067834.

2. Резник, Семен Давыдович. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : Учебник : Аспирантура / Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. 7, изм. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. 400 с. URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=944379>. ISBN 9785160135854.

3. Райзберг, Борис Абрамович. Диссертация и ученая степень : Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей) Научно-практическое пособие : Аспирантура. 11, перераб. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. 253 с. URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=1005680>. ISBN 9785160056401.

4. Аникин, Валерий Михайлович. Диссертация в зеркале автореферата : Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей : Аспирантура. 3, перераб. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. 128 с. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1008538>. ISBN 9785160067223.

8.2. Дополнительная литература

1. Синченко, Георгий Чонгарович. Логика диссертации : Учебное пособие : Аспирантура / Омская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации. 4, перераб. и доп. Москва : Издательство "ФОРУМ", 2015. 312 с. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=492793>. ISBN 9785000910139.

2. Графф, Дж. Как писать убедительно: Искусство аргументации в научных и научно-популярных работах : Аспирантура. 1. Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2016. 258 с. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=913593>. ISBN 9785961446487.

3. Резник, Семен Давыдович. Как защитить свою диссертацию : Практическое пособие : Аспирантура / Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. 5, перераб. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. 318 с. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1064167>. ISBN 9785160111056.

4. Райзберг, Борис Абрамович. Диссертация и ученая степень : Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей) Научно-практическое пособие : Аспирантура. 11, перераб. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. 253 с. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1005680>. ISBN 9785160056401.

8.2.1. периодические издания (научные журналы)

1. Химия природных соединений
2. Химия растительного сырья
3. Биоорганическая химия
4. Химико-фармацевтический журнал
5. Химия гетероциклических соединений
6. Растительные ресурсы
7. Phytochemistry
8. Nat. Prod. Reports
9. Химия и жизнь XXI век
10. Успехи химии
11. Российский химический журнал (ЖРХО им. Д.И.Менделеева)
12. Биотехнология
13. Журнал аналитической химии
14. Журнал общей биологии
15. Успехи современной биологии

8.2.2. Электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система Znaniium. (Базовая коллекция). www.znaniium.com - Правообладатель: ООО «Знаниум».

Договор №01-17ГК-610 ЭБС от 14.12.2017г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №3873ЭБС/01-19-ГК-382 от 06.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». <http://e.lanbook.com/>

Правообладатель: ООО «ЭБС Лань».

Договор №01-1-7ГК609 от 28.11.2017 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19-ГК-172 от 06.08.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (Базовая коллекция).
<http://iprbookshop.ru>

Правообладатель: ООО «Ай Пи Эр Медиа».

Контракт №0387200022318000073-0288756-01 от 03.07.2018г., доступ предоставлен с 17.07.2018 - 16.07.2019гг.

Соглашение с №19/33 на предоставление тестового доступа к Базовой версии Электронно-библиотечной системы IPRbooks от 24.09.2019г. доступ предоставлен с 17.07.2019 - 30.09.2020 гг.

Контракт №03872000223190001000001 от 19.09.2019г., доступ предоставлен с 20.09.2019 - 19.09.2020 гг.

4. Консультант студента. «Электронная библиотека технического ВУЗа»
<http://www.studentlibrary.ru>

Правообладатель: ООО «Политехресурс».

Договор №101сл/03-2018/01-18Д-664 от 12.12.2018г., доступ предоставлен с 1.01.2019г. до 31.12.2019 г.

Договор №167сл/07-2019/01-19Д-407 от 09.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

5. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

Правообладатель: ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

Договор №01-18ГК-618 ЭБС от 13.12.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19ГК-159 ЭБС от 14.06.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

8.3. Лицензионное программное обеспечение
Microsoft Office

8.4. Современные профессиональные базы данных

9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».

Договор № СИО-641/2019/Д-314 от 22.07.2019 г., доступ предоставлен с 28.07.2019 г. до 27.07.2020 г.

10. Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС) (<http://www.eapatris.com>)

Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ "ФИПС".

Письмо исх. № 2014-01/29, доступ предоставлен бессрочно.

11. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (нэб.рф)

Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».

Договор о подключении №101/НЭБ/0442-п от 2.04.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. и бессрочно.

8.5. Международные реферативные базы данных научных изданий

1. Web of Science Core Collection <http://webofknowledge.com> (WoS)

Правообладатель: НП «НЭИКОН»

Контракт №01-18-Д-574 от 18.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019-31.12.2019г

Контракт №01-19-Д-661 от 03.12.2019г. доступ предоставлен с 1.01.2020-31.12.2020г.

2. «Scopus» <http://www.scopus.com>

Правообладатель: ООО «Эко-вектор Ай - Пи».

Контракт №387200022317000253-0288756-01 от 21.12.2018г. доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.

Контракт №03872000223190001730001 от 19.12.2019 г. доступ предоставлен с 1.11.2019 г. до 31.10.2020 г.

3. Архив научных журналов (NEICON) <http://archive.neicon.ru>

Правообладатель: НП "НЭИКОН". Письмо Исх. № 2014-01/29.

4. Электронные книги Springer Nature <https://link.springer.com/>

Правообладатель: ФГБУ ГПНТБ России/ компания Springer Customer Service Center GmbH

Лицензионный договор № 41/ЕП-2017, доступ бессрочный

5. Springer Journals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства.

8.6. Информационные справочные системы

Гарант

Правообладатель: ООО "Гарант - ПроНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с доступ предоставлен бессрочно.

Консультант Плюс

Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро".

Договор об информационной поддержке РДД-10/2019/д18/44 от 18.11.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2024 г.

8.7. Интернет-ресурсы

1. Федеральное агентство по образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
2. Федеральное агентство по науке и образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fasi.gov.ru>
3. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
4. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru
5. Российский образовательный правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.law.edu.ru>
6. Федеральный справочник «Образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html>
7. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
8. Российский портал открытого образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openet.edu.ru>
9. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>
10. Библиотека «Флора и фауна» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>.
11. Библиотека BIODAT [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biodat.ru/>

8.8. Методические материалы

1. Стариков, Владимир Павлович (доктор биологических наук; 1951-). Методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : методические указания / В. П. Стариков ; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Институт естественных и технических наук, Кафедра зоологии экологии животных. Сургут : Издательский центр СурГУ, 2016. URL: https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/4052_Стариков_В_П_Методология_диссертационного_исследования.

2.Стариков, Владимир Павлович (доктор биологических наук; 1951-). Научное исследование [Электронный ресурс] : учебно-методические указания по проведению научного исследования аспирантов направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки» / [В. П. Стариков, Т. М. Старикова] ; Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет", Институт естественных и технических наук, Кафедра зоологии экологии животных. Сургут : Сургутский государственный университет, 2015. URL: <https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2921>_Научное исследование.

3.Стариков, Владимир Павлович (доктор биологических наук; 1951-). Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов [Электронный ресурс] : рекомендовано методической комиссией для аспирантов направления подготовки 06.06.01 "Биологические науки" / [В. П. Стариков] ; Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет". Сургут : Сургутский государственный университет, 2015. URL: <https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2901>_Методические рекомендации по организации.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

а) для проведения занятий лекционного типа

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

б) для проведения занятий семинарского типа

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

в) для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

г) для текущего контроля и промежуточной аттестации

Лекционная аудитория университета оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

д) для самостоятельной работы

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ:

№ п/п	Местонахождение	Название зала
1.	539, 541, 542	Зал медико-биологической литературы и литературы по физической культуре и спорту
2.	442	Зал естественно-научной и технической литературы
3.	441	Зал иностранной литературы

е) для хранения и профилактического обслуживания оборудования
Аудитория 210 по адресу г. Сургут, ул. Энергетиков, 22.
Аудитории 528, 529 по адресу г. Сургут, пр. Ленина, д. 1.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АСПИРАНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с ч.4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Специальные условия для получения высшего образования по программе аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,
- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы аспирантуры.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));
 - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность

беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Приложение к рабочей программе по дисциплине

**МЕТОДОЛОГИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
И ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ**

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность программы
**Физическая химия
Биоорганическая химия**

Отрасль науки
Химические науки

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная

Сургут, 2020 г.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Тема 1. Научное исследование

Вопросы для дискуссии:

1. Фундаментальные исследования по теме диссертации.
2. Прикладные исследования в химических науках.

Темы рефератов:

1. Научные исследования: фундаментальные и прикладные.
2. Научная новизна исследования.
3. Гипотеза, основные требования и виды.
4. Теория как концептуальная система знаний.
5. Индивидуальный план подготовки диссертации.
6. О технологии и организации работы над диссертацией.
7. Паспорт научной специальности.

Задания для самостоятельной работы:

1. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности.
2. Компоненты научного исследования: проблема, тема, актуальность, объект, предмет, гипотеза, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, достоверность результатов.
3. Теоретические и сравнительно-исторические методы естественнонаучных исследований.
4. Признаки научного исследования, метод и методология.
5. Проблемы взаимосвязи теории и практики.

Вывод: дискуссия, реферат, задания для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 1, УК – 2 (знания, умения)

Тема 2. Понятие метода и методологии научных исследований

Темы рефератов:

1. Метод, методология, научное познание.
2. Научный прогноз.
3. Современные требования к структуре автореферата диссертации.
4. Оформление диссертации.
5. Предварительная экспертиза диссертационной работы.

Задания для самостоятельной работы:

1. Методология в системе наук: предмет, содержание, принципы.
2. Развитие естественной науки и методологии от первобытного общества до эпохи Возрождения.
3. Развитие естественной науки и методологии в Новое время. Многообразие методов изучения естественных наук и их классификация.
4. Различные подходы к определению и классификации методов познания.
5. Логические пути познания – дедуктивный и индуктивный.
6. Исторические аспекты использования теоретических и практических методов в процессе формирования и развития естественных наук.

Вывод: реферат, задания для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 1 (знания, умения)

Тема 3. Кандидатская диссертация: требования к содержанию, структуре, оформлению

Вопросы для дискуссии:

1. Объект и предмет научного исследования. Классификация научных исследований.
2. Соотношение понятий научная новизна и инновации.
3. Практическая значимость кандидатской диссертации.

Темы эссе:

1. Общие подходы к обработке, оформлению и изложению результатов исследований. Первичная обработка эмпирических данных, проблема измерения, выбор шкалы оценок.
2. Использование методов статистической обработки полученных результатов.
3. Анализ результатов исследования, обобщение и выводы. Интерпретация, апробация и внедрение полученных результатов исследования.

Вывод: дискуссия, эссе позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 1, УК – 2 (знания, умения)

Тема 4. Сбор научной информации

Темы докладов с презентацией:

1. Основные источники научной информации.
2. Виды научных изданий.
3. Справочно-информационные издания.
4. Изучение литературы.
5. Актуальность исследования.
6. Научная новизна.

Задания для самостоятельной работы:

1. Новые информационные и коммуникационные технологии.
2. Поиск и обмен информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Вывод: доклад с презентацией, задания для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 1 (знания, умения)

Тема 5. Научный семинар

Вопросы для дискуссии:

1. Прогностическая функция науки.
2. Плагиат, антиплагиат.
3. Стратегии диссертационного исследования.

Задания для самостоятельной работы:

1. Методика организации системных исследований при закладке полевых и лабораторных экспериментов по химии.
2. Планирование и проведение педагогического исследования, интерпретация основных понятий.
3. Использование методов статистической обработки результатов для реализации задач исследования: применение дисперсионного анализа, корреляционного, ковариационного и регрессионного анализов для систематизации данных в химических и экологических исследованиях.

Вывод: дискуссия позволяет оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 3 (знания, умения)

Тема 6. Подготовка и проведение презентаций научных результатов. Основные этапы и правила оформления рукописей

Вопросы для дискуссии:

1. Оформление таблиц.
2. Виды презентаций.
3. Задача презентации.
4. Технология подготовки презентации.
5. Композиция выступления.

Темы рефератов:

1. Основные положения, выносимые на защиту.
2. Теоретическая и практическая значимость работы.
3. Личный вклад автора.
4. Методы исследования.
5. Степень достоверности полученных результатов.

Задания для самостоятельной работы:

1. Использование методов статистической обработки результатов для реализации задач исследования: применение дисперсионного анализа, корреляционного, ковариационного и регрессионного анализов для систематизации данных в химических и экологических исследованиях.
2. Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности в химическом образовании.

Вывод: дискуссия, реферат, задания для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующей компетенции:

УК – 3, ПК – 1 (знания, умения, опыт деятельности)

Темы контрольных работ:

1. Понятие науки и закономерности её возникновения, функции науки и её главная отличительная черта.
2. Характеристика фундаментальных и прикладных научных исследований.
3. Проблема как научное понятие, внутренняя структура проблемы и её индикаторы.
4. Порядок формирования цели и задач научного исследования
5. Формулировка объекта и предмета научного исследования.
6. Общая характеристика мыслительно-логических методов исследования.
7. Наблюдение как метод, его сущность и виды, функции и проблемы использования.
8. Эксперимент как система познавательных операций, его виды.
9. Моделирование как метод исследования, виды моделей и их характеристика.
10. Гипотеза научного исследования и процесс её обоснования.
11. Программа проведения научного исследования, её структура и назначение.
12. Основные качества творческой личности.
13. Главные критерии оценки результатов научного исследования.
14. Методы и средства для определения темы, объекта, цели, задач и гипотезы исследования.
15. Этапы процесса внедрения результатов в практику.

Проведение промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации освоения дисциплины является зачет. Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале – зачет:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерии оценивания
Знания (п.3 РПД)	Зачтено	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания по предмету и дается правильный ответ на дополнительные вопросы
	Не зачтено	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний.
Умения (п.3 РПД)	Зачтено	Аспирант умеет анализировать информацию; свободно использует методики и делает обоснованные выводы.
	Не зачтено	Сбивчиво и непоследовательно излагается материал по предмету, определенной системы умений и навыков по дисциплине нет.
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД)	Зачтено	Владеет теоретическими знаниями об экспериментальных методах исследований, навыками анализа данных
	Не зачтено	Не владеет теоретическими знаниями об экспериментальных методах исследований, навыками анализа данных

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине

1. Основные требования к кандидатской диссертации (научная новизна, эффективность, практическая значимость).
2. Системный подход.
3. Методология научного исследования.
4. Научное исследование: классификация, структурные компоненты теоретического познания; теория: структура.
5. Методы и методика научного исследования.
6. Использование общехимических методов в химических исследованиях.
7. Технология поиска информации.
8. Процедура выбора темы, обоснование актуальности, предмета, объекта и методов исследования.
9. План работы над кандидатской диссертацией, её структура.
10. Объективные закономерности в химическом исследовании.
11. Научный прогноз.
12. Определение диссертационного исследования.
13. Понятие метода, методологии, научного познания.

14. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
15. Общая схема научного исследования. Новизна и актуальность научного исследования.
16. Сравнение как источник получения информации об объекте.
17. Этапы изучения и систематизации информации по теме исследования.
18. Структура введения.
19. Главные признаки новизны исследования.
20. Взаимосвязь научной новизны и инноваций.
21. Методические приёмы изложения научных материалов.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Текущий контроль предназначен для проверки качества формирования компетенций, уровня овладения теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками. Выполнение заданий текущего контроля оценивается по двухбалльной шкале: «аттестован», «не аттестован».

Методические рекомендации по проведению основных видов учебных занятий

При изучении дисциплины используются следующие основные методы и средства обучения, направленные на повышение качества подготовки аспирантов путем развития у аспирантов творческих способностей и самостоятельности:

- Контекстное обучение – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретными знаниями и его применением.
- Проблемное обучение – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности аспиранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.
- Индивидуальное обучение – выстраивание аспирантами собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной программы с учетом интересов аспирантов.

Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Лекции являются одним из основных методов обучения по дисциплинам, направленным на подготовку к кандидатскому экзамену, которые должны решать следующие задачи:

- изложить основной материал программы курса;
- развить у аспирантов потребность к самостоятельной работе над учебником и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Крайне желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее на таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Привлечение графического и табличного материала на лекции позволит более объемно изложить материал.

Целью *практических занятий* является:

- закрепление теоретического материала, рассмотренного аспирантами самостоятельно;
- проверка уровня понимания аспирантами вопросов, рассмотренных самостоятельно по учебной литературе, степени и качества усвоения материала аспирантами;

– восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказание помощи в его усвоении.

В начале очередного занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи. Аспиранты выполняют задания, а преподаватель контролирует ход их выполнения путем устного опроса, оценки рефератов, проверки тестов, проверки практических заданий.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов

Целью самостоятельной работы аспирантов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Методические рекомендации призваны помочь аспирантам организовать самостоятельную работу при изучении курса: с материалами лекций, практических и семинарских занятий, литературы по общим и специальным вопросам химических наук.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется аспирантом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы аспиранта без участия преподавателя являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- подготовка к семинарам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по темам занятий;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в следующих *формах*:

- подготовка к семинарским занятиям,
- изучение дополнительной литературы и подготовка ответов на вопросы для самостоятельного изучения,
- подготовка к тестированию,
- написание реферата.

1) *Подготовка к семинарским и практическим занятиям.*

При подготовке к семинарским занятиям аспирантам необходимо ориентироваться на вопросы, вынесенные на обсуждение. На семинарских занятиях проводятся опросы, тестирование, разбор конкретных ситуаций, с активным обсуждением вопросов, в том числе по группам, с целью эффективного усвоения материала в рамках предложенной темы, выработки умений и навыков в профессиональной деятельности, а также в области ведения переговоров, дискуссий, обмена информацией, грамотной постановки задач, формулирования проблем, обоснованных предложений по их решению и аргументированных выводов.

2) *Изучение основной и дополнительной литературы при подготовке к семинарским и практическим занятиям.*

В целях эффективного и полноценного проведения таких мероприятий аспиранты должны тщательно подготовиться к вопросам семинарского занятия. Особенно поощряется и положительно оценивается, если аспирант самостоятельно организует поиск необходимой информации с использованием периодических изданий, информационных ресурсов сети ИНТЕРНЕТ и баз данных специальных программных продуктов.

Самостоятельная работа аспирантов должна опираться на сформированные навыки и умения, приобретенные во время прохождения других курсов. Составляющим компонентом его работы должно стать творчество. В связи с этим рекомендуется:

1. Начинать подготовку к занятию со знакомства с опубликованными законодательно-правовыми документами.

2. Обратите внимание на структуру, композицию, язык документа, время и историю его появления.

3. Определите основные идеи, принципы, тезисы, заложенные в документ.

4. Выясните, какой сюжет, часть изучаемой проблемы позволяет осветить проанализированный источник.

5. Проведите работу с незнакомыми химическими терминами и понятиями, для чего используйте словари химических терминов, энциклопедические словари, словари иностранных слов и др.

Затем необходимо ознакомиться с библиографией темы и вопроса, выбрать доступные Вам издания из списка основной литературы, специальной литературы, рекомендованной к лекциям и семинарам. Рекомендованные списки могут быть дополнены.

Используйте справочную литературу. Поиск можно продолжить, изучив примечания и сноски в уже имеющихся у Вас в руках монографиях, статьях.

Работая с литературой по теме семинара, делайте выписки текста, содержащего характеристику или комментарий уже знакомого Вам источника. После чего вернитесь к тексту документа (желательно полному, без купюр) и проведите его анализ уже в контексте изученной исследовательской литературы.

Возникающие на каждом этапе работы мысли следует записывать. Анализ документа следует сделать составной частью проработки вопросов семинара и выступления аспиранта на занятии. Общее знание проблемы, обсуждаемой на семинарском занятии, должно сочетаться с глубоким знанием источников.

Следует составить сложный план, схему ответа на каждый вопрос плана семинарского занятия.

Методические рекомендации по подготовке к дискуссии

Дискуссия (от лат. *discussio* - «исследование») - это публичный диалог, в процессе которого сталкиваются различные, противоположные точки зрения. *Целью дискуссии* является выяснение и сопоставление позиций, поиск правильного решения, выявление истинного мнения; характеристика обсуждения проблемы, способ ее коллективного исследования, при котором каждая из сторон отстаивает свою правоту. Дискуссия – это организованный спор: он планируется, готовится, а затем анализируется.

Структурные элементы дискуссии:

Докоммуникативный этап	Коммуникативный этап Посткоммуникативный этап	
1.Формулировка проблемы, цели.	1.Объявление темы, цели, уточнение ключевых понятий.	Анализ дискуссии.
2.Сбор сведений о предмете спорта, определение понятий.	2.Выдвижение и защита тезиса.	
3.Подбор аргументов.	3.Опровержение тезиса и аргументации оппонента.	
4.Формулировка вопросов к оппонентам.	Подведение итогов.	
5.Оценка аудитории.		

Процесс спора основан на некотором противоречии, которое надо выявить, чтобы сформулировать проблему, то есть выдвинуть тезис (мысль, для обоснования истинности или ложности которой выстраивается доказательство) и антитезис (противоположное мнение). Для этого до полной ясности доводятся, определяются с помощью энциклопедий, словарей, другой литературы ключевые понятия. Затем стараются сознательно выяснить, достоверна или только вероятно мысль (т. е. нет доводов «да», но нет и «против»). Необходимо стремиться к тому, чтобы тезис и антитезис были простыми, лаконичными по форме выражения. Затем собирают все необходимые знания, данные о предмете спора, уточняют значение понятий, терминов, продумывают достоверные и достаточные аргументы для доказательства тезиса, формулировки вопросов к оппонентам, полемические приемы.

Необходимо выбрать стратегию поведения с учетом индивидуальных особенностей дискутирующих. В зависимости от уровня компетентности выделяют сильных участников и слабых. Сильный - хорошо знает предмет спора, уверен в себе, логично рассуждает, имеет опыт полемики, пользуется уважением и авторитетом. Слабый - недостаточно глубоко разбирается в обсуждаемой проблеме, нерешительный.

По характеру знаний спорящих делят на «лисиц» и «ежей». Эти образные наименования возникли из высказывания античного баснописца Архилоха: «Лисица знает много всяких вещей, а еж - одну, но большую». Таким образом, «лисицы» - люди широко образованные, но в чем - то недостаточно разбирающиеся, а «ежи» - углубленные в одну тему. В зависимости от активности участников дискуссии выявляют следующие типы: соперничающие (ведут обсуждение с интересом), очень активные (крайне заинтересованные в материале), потенциальные (нейтрально относятся к проблеме), скептики (наблюдатели, не участвующие в споре).

Отношение ведущего к разным слушателям должно быть дифференцированным: сильному надо задавать трудные вопросы, к «ежу» обращаться за пояснениями, скептиков надо стараться вовлечь в рассмотрение проблемы, менее активным предлагать высказаться в первую очередь.

Дискуссия открывается вступительным словом организатора. Он объявляет тему, дает ее обоснование, выделяет предмет спора - положения и суждения, подлежащие обсуждению. Участники дискуссии должны четко представлять, что является пунктом разногласий, а также убедиться, что нет терминологической путаницы, что они в одинаковых значениях используют слова. Поэтому ведущий определяет основные понятия через дефиницию, контрастные явления, конкретизаторы (примеры), синонимы и т. п. Стороны аргументируют защищаемый тезис, а также возражения по существу изложенных точек зрения, задают вопросы разных типов. Организатор должен стимулировать аудиторию к высказываниям - задавать острые, активизирующие вопросы, если спор начинает гаснуть. Он корректирует, направляет дискуссионный диалог на соответствие его цели, теме, подчеркивает то общее, что есть во фразах спорящих.

В конце отмечается, достигнут ли результат, формируется вариант согласованной точки зрения или обозначаются выявленные противоположные позиции, их основная аргументация. То есть ведущий в заключительном слове характеризует состояние вопроса, а также отмечает наиболее конструктивные, убедительные выступления, тактичное поведение некоторых коммуникантов.

Участвуя в дискуссии:

1. Начинайте возражать только тогда, когда вы уверены, что мнение собеседника действительно противоречит вашему.

2. Вначале приводите только сильные доводы, а о слабых говорите после и как бы вскользь.

3. Опровергайте фактами, показом того, что тезис противоположной стороны не вытекает из аргументов или что выдвинутый оппонентом тезис не доказан. Можно показать ложность высказанной мысли или аргументов, опираясь на то, что, следствия, вытекающие из них, противоречат действительности. Не упорствуйте в отрицании доводов оппонента, если они ясны и очевидны.

4. Следите за тем, чтобы в ваших рассуждениях не было логических ошибок.

5. В процессе спора старайтесь убедить, а не уязвить оппонента. Исследователь спора С. И. Поварнин замечал: «Уважение к чужим убеждениям не только признак уважения к чужой личности, но и признак широкого и развитого ума».

6. Умейте сохранить спокойствие и самообладание в споре, постарайтесь найти удачное сочетание понимающей и атакующей интонации.

Последний, заключительный этап рассматриваемого речевого жанра предусматривает тщательное осмысление процесса общения. Для этого можно использовать такие вопросы:

1. Что обсуждалось и что должно было дать обсуждение?

2. Показана ли ведущим значимость проблемы?

3. Насколько просто, ясно и кратко формулируются тезис и антитезис?

4. Как удастся добиться однозначного семантического понимания терминов, понятий?

5. Каковы организующие речевые действия ведущего в ведении дискуссионного диалога?

6. Как аргументируется тезис?

7. Как опровергается тезис оппонентов?

8. Вопросы каких типов прозвучали?

9. Что общего и различного, в итоге, выявлено в позициях сторон?

10. Соответствует ли сформулированная в начале дискуссии цель полученным результатам (полностью, частично, мало)?

11. Кто самый дипломатичный, самый творческий, самый интеллигентный участник обсуждения

Критерии оценки дискуссии

1. Теоретический уровень знаний.

2. Качество ответов на вопросы.

3. Подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.).

4. Практическая ценность материала.

5. Способность делать выводы.

6. Способность отстаивать собственную точку зрения.

7. Способность ориентироваться в представленном материале.

8. Степень участия в общей дискуссии.

Максимальное число баллов, возможное к получению по каждому пункту – 1 балл.

Итоговая сумма баллов: 8 (максимум).

Перевод баллов в пятибалльную шкалу оценок: аттестован – 5-8 баллов, не аттестован – 1-4 балла.

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется использовать аспирантам в ходе занятий по дисциплине. Он представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, учебной и справочной литературы по определенной научной теме. Объем реферата, как правило, составляет 18–20 страниц компьютерного текста. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение аспирантом определенного количества источников (первоисточников, научных монографий и статей и т.п.) по определенной теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Цель написания реферата – привитие навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с общим требованиями по написанию рефератов:

- членение материала по главам или разделам; выделение введения и заключительной части;
- лаконичное и систематизированное изложение материала;
- выделение главных, существенных положений, моментов темы;
- логическая связь между отдельными частями;
- выводы и обобщения по существу рассматриваемых вопросов;
- научный стиль изложения: использование философских и научных терминов и стандартных речевых оборотов. Не следует употреблять риторические вопросы и обращения, обыденную и жаргонную лексику, публицистические выражения;
- список использованной литературы (10–15 источников).

Качество работы оценивается по следующим критериям: самостоятельность выполнения; уровень эрудированности автора по изучаемой теме; выделение наиболее существенных сторон научной проблемы; способность аргументировать положения и обосновывать выводы; четкость и лаконичность в изложении материала; дополнительные знания, полученные при изучении литературы, выходящей за рамки образовательной программы. Очень важно иметь собственную доказательную позицию и понимание значимости анализируемой проблемы по дисциплине.

Критерии оценивания реферата

Результаты контроля знаний в форме проверки реферата оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Зачтено	реферат демонстрирует знания аспиранта хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Не зачтено	реферат не демонстрирует знания аспиранта хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант не имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Умеет	Зачтено	реферат демонстрирует использование аспирантом хотя бы некоторых современных научных достижений, их некоторых черт; аспирант имеет представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Не зачтено	реферат не демонстрирует использование аспирантом хотя бы некоторых современных научных достижений, их некоторых черт; аспирант не имеет представления о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Владеет	Зачтено	реферат демонстрирует, что аспирант владеет знаниями хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Не зачтено	реферат демонстрирует, что аспирант не владеет знаниями хотя бы о некоторых современных научных достижениях, их некоторых чертах; аспирант не имеет определенное представление о методах генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Создание материалов-презентаций – это вид самостоятельной работы аспирантов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint или иной. Этот вид работы требует координации навыков по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде.

Создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления информации, формирует навыки публичного представления результатов научных исследований. Презентации готовятся аспирантом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint или иной.

Роль аспиранта:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Не рекомендуется:

- перегружать слайд текстовой информацией;
- использовать блоки сплошного текста;
- в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;
- использовать переносы слов;
- использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
- текст слайда не должен повторять текст, который произносится вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет аспирант, и потеряют интерес к его словам).

Критерии оценки доклада с презентацией

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

Максимальное число баллов, возможное к получению по каждому пункту – 1 балл.

Итоговая сумма баллов: 5 (максимум).

Перевод баллов в пятибалльную шкалу оценок: аттестован – 3-5 баллов, не аттестован – 1-2 балла.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Контрольная работа – одна из форм проверки и оценки усвоенных знаний, получения информации о характере познавательной деятельности, уровне самостоятельности и активности учащихся, об эффективности методов, форм и способов учебной деятельности. Основной целью выполнения контрольной работы является проверка и оценка полученных аспирантами знаний по дисциплине.

Подготовка контрольной работы подразумевает самостоятельное изучение аспирантом определенного количества источников (первоисточников, научных монографий и статей и т.п.) по определенной теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Аспирант, не сдавший контрольную работу, к сдаче зачета не допускается.

Критерии оценки контрольной работы

«Зачтено» – работа была выполнена обучающимся самостоятельно; обучающийся сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели; аспирант анализирует материал; контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности; аспирант аргументированно обосновал свою точку зрения; автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

«Не зачтено» – работа была выполнена автором несамостоятельно; контрольная работа не отвечает требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности; автор не смог ответить на все вопросы преподавателя по теме работы.

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Для успешной сдачи зачета аспиранту необходимо выполнить несколько требований:

1) регулярно посещать аудиторские занятия по дисциплине; пропуск занятий не допускается без уважительной причины;

2) в случае пропуска занятия аспирант должен быть готов ответить на зачете на вопросы преподавателя, взятые из пропущенной темы;

3) аспирант должен точно в срок сдавать отчеты по практическим работам на проверку и к следующему занятию удостовериться, что они зачтены;

4) готовясь к очередному занятию по дисциплине, аспирант должен прочитать соответствующие разделы в учебниках, учебных пособиях, монографиях и пр., рекомендованных преподавателем в программе дисциплины, и быть готовым продемонстрировать свои знания на паре; каждое участие аспиранта в обсуждении материала на лабораторных занятиях отмечается преподавателем и учитывается при ответе на зачете;

5) в случае, если аспирант не освоил необходимый материал или что-то не понял, он должен подойти к преподавателю в часы консультаций и прояснить материал.

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Методические рекомендации по подготовке к зачету

Для успешной сдачи зачета аспиранту необходимо выполнить несколько требований:

– регулярно посещать аудиторские занятия по дисциплине; пропуск занятий не допускается без уважительной причины;

– в случае пропуска занятия аспирант должен быть готов ответить на зачете на вопросы преподавателя, взятые из пропущенной темы;

– готовясь к очередному занятию по дисциплине, аспирант должен прочитать соответствующие разделы в учебниках, учебных пособиях, монографиях и пр., рекомендованных преподавателем в программе дисциплины и быть готовым продемонстрировать свои знания на паре; каждое участие аспиранта в обсуждении материала на практических занятиях отмечается преподавателем и учитывается при ответе на зачете;

– в случае, если аспирант не освоил необходимый материал или что-то не понял, он должен подойти к преподавателю в часы консультаций и прояснить материал.

Критерии оценки зачета

«Зачтено» – ответ аспиранта правильный, достаточно полный, изложение аргументировано. Возможны неточности в ответе. Предполагает выполнение аспирантом большинства практических работ, запланированных в практических занятиях.

«Не зачтено» отсутствует узнавание понятийного аппарата дисциплины, аспирант не может сформулировать предлагаемые преподавателем понятия, термины, законы, а также выполнено менее 30% практических работ, запланированных в практических занятиях.

Получение оценки «зачтено» позволяет сделать вывод о достаточной сформированности части следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
методической работе



Н.В. Кеменовалова

« _____ » 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

**«Дисциплина/дисциплины (модули), в том числе направленные
на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов»**

Направление подготовки:
04.06.01 Химические науки

Направленность программы:
Биоорганическая химия

Отрасль науки:
Химические науки

Квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:
очная

Сургут, 2020 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 869;

2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

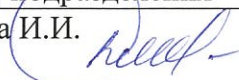
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. №247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня».

Автор программы:

Ботиров Э.Х., д.хим.н., профессор кафедры



Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра / библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования и научной обработки документов	15.04.2020	Дмитриева И.И. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии
«15» 04. 2020 года, протокол № 8.

Заведующий выпускающей кафедрой,
к.хим.н., доцент



Севастьянова Е. В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Научно-технического совета Института
естественных и технических наук «15» 04. 2020 года, протокол № 18.

Председатель НТС,
директор ИГиТН,
к.хим.н., доцент



Петрова Ю.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИН

Целями освоения модуля дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, являются:

- формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки»;
- системное освоение основных теоретических положений биоорганической химии и смежных дисциплин;
- подготовка к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в современных направлениях биоорганической химии;
- глубокая специализированная подготовка в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования;
- подготовка к научно-педагогической работе в высших учебных заведениях;
- формирование у обучающихся умение находить и анализировать современную научно-техническую информацию в области биоорганической химии;
- формирование у обучающихся умение формулировать научные задачи в области биоорганической химии;

Задачи:

- формирование современного уровня знаний в области биоорганической химии, освоение методик выделения из природных источников и установления химического строения органических соединений;
- ознакомление с современными методами структурного анализа важнейших классов метаболитов;
- освоение теоретических основ биоорганической химии, базовых принципов дизайна функциональных молекул и методов их исследования;
- формирование представлений о строении основных классов биохимических молекул и биологически активных соединений, их превращениях и роли в функционировании живых организмов;
- подготовить аспирантов, специализирующихся в области биоорганической химии, к научно-исследовательской деятельности, связанной с разработкой и применением методов современной биоорганической химии в получении практически важных биологически активных соединений, методах выделения из природных источников;
- ознакомление с современными методами установления химического строения органических соединений и структурного анализа важнейших классов биомолекул;
- обучение навыкам теоретического анализа результатов экспериментальных исследований, методам планирования эксперимента и обработки результатов, систематизирования и обобщения как уже имеющейся в литературе, так и самостоятельно полученной в ходе исследований информации;
- знакомство с путями применения биоорганических знаний в решении химико-технологических, медико-биологических, инженерно-экологических и социальных проблем.

2. МЕСТО МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИН В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Дисциплина/дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» относятся к обязательным дисциплинам и дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП ВО аспирантуры; модуль включает следующие обязательные дисциплины: «Биоорганическая химия», «Низкомолекулярные биорегуляторы»; модуль включает следующие дисциплины по выбору аспиранта: «Спектроскопические методы исследований», «Избранные главы биоорганической химии».

Преподавание дисциплин модуля осуществляется на 2 году обучения, в 3 семестре. Дисциплины модуля «Дисциплина/дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» относятся к вариативной части ОПОП ВО аспирантуры, включают в обязательные дисциплины и дисциплины по выбору аспиранта: «Органическая химия», «Химические основы биологических процессов», «Физико-химические методы исследований», «Спектроскопические методы исследований».

Изучение дисциплин модуля происходит на основе и в единстве:

- при изучении дисциплин базовой части «История и философия науки», «Иностранный язык», «Научно-исследовательский семинар «Научные исследования в области химических наук»,
- при изучении обязательных дисциплин вариативной части «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций», «Педагогика и психология высшей школы»,
- при изучении факультативных дисциплин «Основы патентования», «Информационные технологии в науке и образовании»,
- при проведении научных исследований и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата химических наук.

Последующими к изучению дисциплин модуля являются знания, умения и навыки, используемые аспирантами:

- в процессе научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика);
- при подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИН

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы:

универсальные

УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
основных подходов к поиску новых биологически активных соединений	в рамках поставленной задачи самостоятельно планировать экспериментальную работу, опираясь на вышеизложенные знания	работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов

общепрофессиональные

ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологии		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)

основных источников научной информации и требования к представлению информационных материалов	использовать современные методы структурного анализа важнейших классов биомолекул с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	владения современными методами математической и статистической обработки химических данных с использованием информационно-коммуникационных технологий
---	--	---

профессиональные

ПК-2 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению проблем, связанных с изучением структуры и функции биомолекул органо-химическими и физико-химическими методами, обладание представлениями о системе фундаментальных химических понятий выделения и синтеза молекулярных ансамблей, моделирующих функции природных живых систем

Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
основных достижений и тенденций развития в области биоорганической химии и способы их применения для решения теоретических и практических задач	применять методы современной биоорганической химии в получении практически важных биологически активных соединений, методы выделения из природных источников	владения методами перспективного планирования, подготовки и проведения научных исследований, обработки результатов экспериментальных исследований в области биоорганической химии

ПК-3 – способностью изучения химических основ деятельности высокоорганизованных частей клетки, проведения структурно-функциональных и синтетических исследований биологически значимых высокомолекулярных соединений, низкомолекулярных биорегуляторов из микроорганизмов, грибов, водорослей, растений и животных и их синтетических аналогов в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития биоорганической химии

Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
новых подходов к выделению, синтезу и очистке биологически активных природных соединений и их синтетических аналогов	применять теоретические знания о биологических процессах для решения практических задач синтеза биологически активных веществ, проводить структурный анализ природных соединений по данным УФ, ИК, ЯМР и масс-спектрометрии	современными приемами проведения эксперимента по синтезу, очистке, подтверждению структуры и изучению биохимических и биологических свойств изучаемых объектов исследования

ПК-4 – способностью использовать навыки самостоятельного сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области изучения химических основ деятельности клетки и создания высокоэффективных биотехнологических процессов

Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
--------	--------	----------------------------

основных современных направлений в области биоорганической химии, ее роль в развитии обществ	самостоятельно получать экспериментальные данные по выбранной тематике исследования	владения методами получения и модификации биологически активных веществ, применять полученные знания, умения и опыт деятельности для управления химическими процессами
ПК-5 – способностью и готовностью решать экологические проблемы, вопросы анализа природных токсикантов, ксенобиотиков и охраны окружающей природы, участвовать в научных дискуссиях, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, поддерживать высокий уровень публикационной активности		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
достижений структурного анализа, биологических свойств и модельных систем для исследования биохимических процессов	интерпретировать результаты эксперимента на основе современного научного знания, делать заключение на основе полученных экспериментальных данных	владения основами методов УФ-, ИК-ЯМР (на ядрах ^1H и ^{13}C) спектроскопии и масс-спектрометрии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИН

4.1. Общая трудоемкость модуля составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

4.2. Содержание разделов.

№ п/п	Разделы (или темы) дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
		Лек.	Практ.	Лаб. раб.	Сам. раб.		
Дисциплина 1 «Биоорганическая химия»							
1	Аминокислоты, пептиды, белки	4	4	–	6	ПК-2 ПК-3	Устный опрос, практические задания, тестирование, задание для самостоятельной работы
2	Нуклеозиды, нуклеотиды и нуклеиновые кислоты	4	4	–	6	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Устный опрос, тестирование, задание для самостоятельной работы
3	Углеводы и гликоконъюгаты	6	6	–	8	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Устный опрос, практические задания, тестирование, задание для самостоятельной работы

4	Липиды	6	6	–	8	ПК-2 ПК-3	Устный опрос, тестирование, задание для самостоятельной работы
5	Порфирины и хромопротеиды	6	6	–	8	ПК-3 ПК-4	Устный опрос, задание для самостоятельной работы
6	Физико-химические методы выделения и исследования биополимеров и биорегуляторов	6	6	–	8	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Устный опрос, защита реферата, задание для самостоятельной работы
	Итого:	32	32	–	44		<i>Контрольная работа</i>
Дисциплина 2 «Низкомолекулярные биорегуляторы»							
1	Алкалоиды	2	2	–	6	ПК-2 ПК-3	Устный опрос, тестирование, задание для самостоятельной работы
2	Изопреноиды	2	2	–	6	ПК-2 ПК-3	Устный опрос, тестирование, задание для самостоятельной работы
3	Стероидные и тритерпеновые сапонины	2	2	–	6	ПК-2 ПК-3	Устный опрос, тестирование, задание для самостоятельной работы
4	Сердечные гликозиды	2	2	–	6	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Устный опрос, тестирование, задание для самостоятельной работы
5	Кумарины	2	2	–	5	ПК-2 ПК-3	Устный опрос, задание для самостоятельной работы
6	Антибиотики	2	2	–	5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Устный опрос, тестирование, задание для самостоятельной работы
7	Биогенез низкомолекулярных биорегуляторов	4	4	–	6	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Устный опрос, задание для самостоятельной работы

	Итого:	16	16	–	40		<i>Контрольная работа</i>
Дисциплина 3 «Спектроскопические методы исследований»							
1	Электронная УФ спектроскопия	4	4	–	10	УК-1 ОПК-1 ПК-3	Тестирование по темам раздела, задание для самостоятельной работы
2	Колебательная ИК спектроскопия	4	4	–	10	УК-1 ОПК-1 ПК-3	Тестирование по темам раздела, задание для самостоятельной работы
3	Масс-спектрометрия	4	4	–	10	УК-1 ОПК-1 ПК-3	Тестирование по темам раздела, задание для самостоятельной работы
4	Спектроскопия ядерного магнитного резонанса. Совместное использование масс-спектрометрии, УФ, ИК, ПМР и ЯМР ¹³ C спектроскопии	4	4	–	10	УК-1 ОПК-1 ПК-3	Тестирование по темам раздела, задание для самостоятельной работы
	Итого:	16	16	-	40		<i>Контрольная работа</i>
Дисциплина 4 «Избранные главы биорганической химии»							
1	Фенольные соединения растений. Флавоноиды. Классификация	2	3	–	8	ПК-4 ПК-5	Устный опрос, тестирование, задание для самостоятельной работы
2	Методы выделения и исследования флавоноидов	2	2	–	6	ПК-4 ПК-5	Устный опрос, задание для самостоятельной работы
3	Флавоны, флавонолы, флаваноны и флаванололы	4	4	–	10	ПК-4 ПК-5	Устный опрос, тестирование, задание для самостоятельной работы
4	Изофлавоноиды. Катехины, антоцианидины, халконы и ауруны	4	3	–	8	ПК-4 ПК-5	Устный опрос, задание для самостоятельной работы
5	Флавоноиды как микронутриенты, антиоксиданты и биологически активные вещества	4	4	–	8	ПК-4 ПК-5	Устный опрос, защита реферата, задание для самостоятельной работы

	Итого:	16	16	-	40		<i>Контрольная работа</i>
	ВСЕГО:	64	64		124		Кандидатский экзамен (контроль 36 часов)

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИН

(Приложение к рабочей программе модуля: Оценочные средства)

6. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

В учебном процессе будут применяться методы обучения: круглый стол, диспут, деловая игра, тренинг, беседа, подготовка и представление презентаций, аудиторная контрольная работа.

Используемые в учебном процессе средства обучения включают: электронно-библиотечные системы, электронную информационно-образовательную среду Университета, материально-техническое обеспечение, учебно-наглядные пособия, доступ к профессиональным базам данных, лицензионное программное обеспечение.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Диалоговые технологии, тренинговые, компьютерные, дистанционные образовательные технологии.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИН

8.1. Основная литература

Дисциплина 1 «Биоорганическая химия»

1. Уилсон, К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: учебное пособие / Уилсон К.; Уолкер Дж. Москва: Лаборатория знаний, 2015. 855 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996328772.html>. ISBN 978-5-9963-2877-2.

2. Шмид, Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия : справочник / Шмид Р. Москва : Лаборатория знаний, 2015. 327 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324071.html>. ISBN 978-5-9963-2407-1.

3. Андрианов, А.М. Конформационный анализ белков: теория и приложения : монография / Андрианов А.М. Москва : Белорусская наука, 2013. 518 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850815293.html>. ISBN 978-985-08-1529-3. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850815293.html>

4. Кольман, Ян. Наглядная биохимия : [Справочник] / Я. Кольман, К.-Г. Рем ; Пер. с нем. Л. В. Козлова и др. ; Под ред. П. Д. Решетова и Т. И. Сорокиной .— 2-е изд. — М. : Мир, 2004 .— 469 с. : ил. — Библиогр. : с. 425, 426 .— Предм. указ. : с. 428-460 .— ISBN 5-03-003593-1 : 353,00.

Дисциплина 2 «Низкомолекулярные биорегуляторы»

1. Ботиров, Эркин Хожиакбарович (доктор химических наук; 1949-). Флавоноиды растений рода *Scutellaria* L. [Электронный ресурс] : коллективная монография / Э. Х.

Ботиров, А. М. Каримов, А. А. Дренин ; Департамент образования и молодёжной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет". Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016. URL: <https://elib.surgu.ru/fulltext/NTS/401>.

2. Геннис, Р. Биомембраны. Молекулярная структура и функции = Biomembranes / Р. Геннис ; Пер. с англ. Л. И. Барсукова и др. М. : Мир, 1997. 624с. ISBN 5-03-002419-0 : 45,00.

3. Комов, Вадим Петрович. Биохимия в 2 ч. Часть 1. : Учебник / Комов В. П., Шведова В. Н. ; под общ. ред. Комова В.П. 4-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 333. (Высшее образование) . URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/444950>. ISBN 978-5-534-02059-5 : 799.00.

4. Уилсон, К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: учебное пособие /Уилсон К.; Уолкер Дж. Москва: Лаборатория знаний, 2015. 855 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996328772.html>. ISBN 978-5-9963-2877-2.

Дисциплина 3 «Спектроскопические методы исследований»

1. Васильева, В. И. Спектральные методы анализа. Практическое руководство [Электронный ресурс] / Васильева В. И., Стоянова О. Ф., Шкутина И. В., Карпов С. И. ; Под ред. Селеменова В.Ф. и Семенова В.Н. Санкт-Петербург : Лань, 2014. 416 с. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=50168. ISBN 978-5-8114-1638-7.

2. Лебедев А.Т. Основы масс-спектрометрии белков и пептидов [Электронный ресурс]/ Лебедев А.Т., Артеменко К.А., Самгина Т.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2012.— 180 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26898.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Вшивков, С. А. Фазовые переходы полимерных систем во внешних полях [Электронный ресурс] / Вшивков С. А. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург : Лань, 2013. 368 с. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=30431. ISBN 978-5-8114-1529-8.

4. Уилсон, К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: учебное пособие /Уилсон К.; Уолкер Дж. Москва: Лаборатория знаний, 2015. 855 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996328772.html>. ISBN 978-5-9963-2877-2.

Дисциплина 4 «Избранные главы биоорганической химии»

1. Ботиров, Эркин Хожиакбарович (доктор химических наук; 1949-). Флавоноиды растений рода *Scutellaria* L. [Электронный ресурс] : коллективная монография / Э. Х. Ботиров, А. М. Каримов, А. А. Дренин ; Департамент образования и молодёжной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет". Сургут : Издательский центр СурГУ, 2016. URL: <https://elib.surgu.ru/fulltext/NTS/401>.

2. Дрюк, Валерий Григорьевич. Биологическая химия : Учебное пособие для вузов / Дрюк В. Г., Скляр С. И., Карцев В. Г. 2-е изд., пер. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 292. (Высшее образование) . URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/448161>. ISBN 978-5-534-12077-6 : 709.00.

3. Финкельштейн, А. В. Физика белковых молекул [Электронный ресурс] / А. В. Финкельштейн. Физика белковых молекул, 2022-10-01. Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2014. 425 с. ISBN 978-5-4344-0193-7.

4. Уилсон, К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: учебное пособие /Уилсон К.; Уолкер Дж. Москва: Лаборатория знаний, 2015. 855 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996328772.html>. ISBN 978-5-9963-2877-2.

8.2. Дополнительная литература

Дисциплина 1 «Биоорганическая химия»

1. Кривенцев, Юрий Алексеевич. Биохимия: строение и роль белков гемоглобинового профиля : Учебное пособие / Кривенцев Ю. А., Никулина Д. М. 2-е изд., пер. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 73. (Высшее образование) . URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437671>. ISBN 978-5-534-06231-1 : 179.00.

2. Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Е. В. Барковский [и др.] ; ред. А. А. Чиркин. Современные проблемы биохимии. Методы исследований, 2023-01-20. Минск : Вышэйшая школа, 2013. 492 с. ISBN 978-985-06-2192-4.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24080.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Смагунова, А. Н. Математическое планирование эксперимента в методических исследованиях аналитической химии [Электронный ресурс] / Смагунова А. Н., Пашкова Г. В., Белых Л. И.: учебное пособие. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2018. 120 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/98248>. ISBN 978-5-8114-2540-2.

Дисциплина 2 «Низкомолекулярные биорегуляторы»

1. Ботиров, Э.Х. Биологически активные вещества растений [Текст] : учебное пособие по факультативному курсу / Э. Х. Ботиров .— Сургут : Издательство СурГУ, 2007 .— 36 с. : ил. — Библиогр.: с. 36 .— 0,00.

2. Шарова, Елена Игоревна. Антиоксиданты растений : Учебное пособие : ВО - Бакалавриат. СПб : Издательство Петербургского государственного университета, 2016. 140 с. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=941715>. ISBN 9785288056413 Санкт-.

3. Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Е. В. Барковский [и др.] ; ред. А. А. Чиркин. Современные проблемы биохимии. Методы исследований, 2023-01-20. Минск : Вышэйшая школа, 2013. 492 с. ISBN 978-985-06-2192-4.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24080.html>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Смагунова, А. Н. Математическое планирование эксперимента в методических исследованиях аналитической химии [Электронный ресурс] / Смагунова А. Н., Пашкова Г. В., Белых Л. И.: учебное пособие. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2018. 120 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/98248>. ISBN 978-5-8114-2540-2.

Дисциплина 3 «Спектроскопические методы исследований»

1. Пентин, Юрий Андреевич. Основы молекулярной спектроскопии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 011000 - Химия и направление 510500 - Химия / Ю. А. Пентин, Г. М. Курамшина .— М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 .— 398 с. : ил. — (Методы в химии) .— Библиогр.: с. 392, 393 .— ISBN 978-5-94774-765-2 .— ISBN 978-5-03-003846-9.

2. Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Е. В. Барковский [и др.] ; ред. А. А. Чиркин. Современные проблемы биохимии. Методы исследований, 2023-01-20. Минск : Вышэйшая школа, 2013. 492 с. ISBN 978-985-06-2192-4.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24080.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Смагунова, А. Н. Математическое планирование эксперимента в методических исследованиях аналитической химии [Электронный ресурс] / Смагунова А. Н., Пашкова Г. В., Белых Л. И.: учебное пособие. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2018. 120 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/98248>. ISBN 978-5-8114-2540-2.

Дисциплина 4 «Избранные главы биоорганической химии»

1. Ботиров, Э.Х. Биологически активные вещества растений [Текст] : учебное пособие по факультативному курсу / Э. Х. Ботиров .— Сургут : Издательство СурГУ, 2007 .— 36 с. : ил. — Библиогр.: с. 36 .— 0,00.

2. Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Е. В. Барковский [и др.] ; ред. А. А. Чиркин. Современные проблемы биохимии. Методы исследований, 2023-01-20. Минск : Вышэйшая школа, 2013. 492 с. ISBN 978-985-06-2192-4.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24080.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Смагунова, А. Н. Математическое планирование эксперимента в методических исследованиях аналитической химии [Электронный ресурс] / Смагунова А. Н., Пашкова Г. В., Белых Л. И.: учебное пособие. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2018. 120 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/98248>. ISBN 978-5-8114-2540-2.

8.2.1. периодические издания (научные журналы)

1. Химия природных соединений
2. Химия растительного сырья
3. Биоорганическая химия
4. Химико-фармацевтический журнал
5. Химия гетероциклических соединений
6. Растительные ресурсы
7. Phytochemistry
8. Nat. Prod. Reports
9. Химия и жизнь XXI век
10. Успехи химии
11. Российский химический журнал (ЖРХО им. Д.И.Менделеева)
12. Биотехнология
13. Журнал аналитической химии
14. Журнал общей биологии
15. Успехи современной биологии

8.2.2. Электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система Znanium. (Базовая коллекция). www.znanium.com - Правообладатель: ООО «Знаниум».

Договор №01-17ГК-610 ЭБС от 14.12.2017г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №3873ЭБС/01-19-ГК-382 от 06.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». <http://e.lanbook.com/>
Правообладатель: ООО «ЭБС Лань».

Договор №01-1-7ГК609 от 28.11.2017 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19-ГК-172 от 06.08.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (Базовая коллекция). <http://iprbookshop.ru>

Правообладатель: ООО «Ай Пи Эр Медиа».

Контракт №0387200022318000073-0288756-01 от 03.07.2018г., доступ предоставлен с 17.07.2018 - 16.07.2019гг.

Соглашение с №19/33 на предоставление тестового доступа к Базовой версии Электронно-библиотечной системы IPRbooks от 24.09.2019г. доступ предоставлен с 17.07.2019 - 30.09.2020 гг.

Контракт №03872000223190001000001 от 19.09.2019г., доступ предоставлен с 20.09.2019 - 19.09.2020 гг.

4. Консультант студента. «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>

Правообладатель: ООО «Политехресурс».

Договор №101сл/03-2018/01-18Д-664 от 12.12.2018г., доступ предоставлен с 1.01.2019г. до 31.12.2019 г.

Договор №167сл/07-2019/01-19Д-407 от 09.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

5. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

Правообладатель: ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

Договор №01-18ГК-618 ЭБС от 13.12.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19ГК-159 ЭБС от 14.06.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

8.3. Лицензионное программное обеспечение

Matlab

MathCAD

OpenFOAM

Microsoft Office

8.4. Современные профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».

Договор № СИО-641/2019/Д-314 от 22.07.2019 г., доступ предоставлен с 28.07.2019 г. до 27.07.2020 г.

2. Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС) (<http://www.eapatris.com>)

Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ "ФИПС".

Письмо исх. № 2014-01/29, доступ предоставлен бессрочно.

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (nab.ru)

Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».

Договор о подключении №101/НЭБ/0442-п от 2.04.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. и бессрочно.

8.5. Международные реферативные базы данных научных изданий

1. Web of Science Core Collection <http://webofknowledge.com> (WoS)

Правообладатель: НП «НЭИКОН»

Контракт №01-18-Д-574 от 18.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019-31.12.2019г.

Контракт №01-19-Д-661 от 03.12.2019г. доступ предоставлен с 1.01.2020-31.12.2020г.

2. «Scopus» <http://www.scopus.com>

Правообладатель: ООО «Эко-вектор Ай - Пи».

Контракт №387200022317000253-0288756-01 от 21.12.2018г. доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.

Контракт №03872000223190001730001 от 19.12.2019г. доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.

3. Архив научных журналов (NEICON) <http://archive.neicon.ru>

Правообладатель: НП "НЭИКОН". Письмо Исх. № 2014-01/29.

4. Электронные книги Springer Nature <https://link.springer.com/>

Правообладатель: ФГБУГПНТБРоссии/ компания Springer Customer Service Center GmbH

Лицензионный договор № 41/ЕП-2017, доступ бессрочный

5. Springer Journals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства.

8.6. Информационные справочные системы

Гарант

Правообладатель: ООО "Гарант - ПРОНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с доступ предоставлен бессрочно.

КонсультантПлюс

Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро". Договор об информационной поддержке РДД-10/2019/д18/44 от 18.11.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2024 г.

8.7. Интернет-ресурсы

1. ВИНТИ (<http://www.viniti.ru>)
2. Грамота.ру (<http://www.gramota.ru/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - информационная система (<http://window.edu.ru/>)
4. КиберЛенинка - научная электронная библиотека (<http://cyberleninka.ru/>)
5. Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) (<http://elib.gnpbu.ru>)
6. Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy.gov.ru/mines/main>
7. Официальный сайт Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru/>
8. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/?fullversion=1>
9. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>
10. Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/>
11. Официальный сайт российского фонда фундаментальных исследований. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
12. Официальный сайт Министерства экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://depeconom.admhmao.ru/>
13. Российская национальная библиотека(http://primo.nlr.ru/primo_library/libweb/action/search.do?menuitem=2&catalog=true)
14. УИС РОССИЯ (<http://uisrussia.msu.ru>)
15. Электронная библиотека диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>). Правообладатель: ФГБУ «Российская государственная библиотека».
16. Электронные коллекции на портале Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина (<http://www.prlib.ru/collections>)
17. BIBLIOPHIKA (<http://www.bibliofika.ru/>)
18. MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Basel, Switzerland)(<http://www.mdpi.com/>)

8.8. Методические материалы

Дисциплина 1 «Биоорганическая химия»

1. Научные исследования аспирантов : методические указания по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет" ; составитель: Е. В. Воронина. Сургут : БУ ВО Сургутский государственный университет, 2020. 1 файл (1 096 234 байт). URL: <https://elib.surgu.ru/local/umr/601>.

Дисциплина 2 «Низкомолекулярные биорегуляторы»

1. Научные исследования аспирантов : методические указания по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет" ; составитель: Е. В. Воронина. Сургут : БУ ВО Сургутский государственный университет, 2020. 1 файл (1 096 234 байт). URL: <https://elib.surgu.ru/local/umr/601>.

Дисциплина 3 «Спектроскопические методы исследований»

1. Научные исследования аспирантов : методические указания по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет" ; составитель: Е. В. Воронина. Сургут : БУ ВО Сургутский государственный университет, 2020. 1 файл (1 096 234 байт). URL: <https://elib.surgu.ru/local/umr/601>.

Дисциплина 4 «Избранные главы биоорганической химии»

1. Научные исследования аспирантов : методические указания по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет" ; составитель: Е. В. Воронина. Сургут : БУ ВО Сургутский государственный университет, 2020. 1 файл (1 096 234 байт). URL: <https://elib.surgu.ru/local/umr/601>.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИН

а) для проведения занятий лекционного типа

Дисциплина 1 «Биоорганическая химия»

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

Дисциплина 2 «Низкомолекулярные биорегуляторы»

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

Дисциплина 3 «Спектроскопические методы исследований»

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

Дисциплина 4 «Избранные главы биоорганической химии»

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

б) для проведения занятий семинарского типа

Дисциплина 1 «Биоорганическая химия»

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

Дисциплина 2 «Низкомолекулярные биорегуляторы»

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

Дисциплина 3 «Спектроскопические методы исследований»

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

Дисциплина 4 «Избранные главы биоорганической химии»

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

в) для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

г) для текущего контроля и промежуточной аттестации

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

д) для самостоятельной работы

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ:

№ п/п	Местонахождение	Название зала
1.	539, 541, 542	Зал медико-биологической литературы и литературы по физической культуре и спорту
2.	442	Зал естественно-научной и технической литературы
3.	441	Зал иностранной литературы

- е) для хранения и профилактического обслуживания оборудования
Аудитория 210 по адресу г. Сургут, ул. Энергетиков, 22.
Аудитории 528, 529 по адресу г. Сургут, пр. Ленина, д. 1.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АСПИРАНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с ч.4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Специальные условия для получения высшего образования по программе аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,
- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы аспирантуры.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));
 - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих

нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Приложение к рабочей программе по модулю дисциплин

**«Дисциплина/дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к
сдаче кандидатских экзаменов»**

Направление подготовки:
04.06.01 Химические науки

Направленность программы:
Биоорганическая химия

Отрасль науки:
Химические науки

Квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:
очная

Сургут, 2020 г.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Проведение текущего контроля успеваемости по модулю дисциплин

Дисциплина 1 «Биоорганическая химия»

Раздел 1. Аминокислоты, пептиды, белки

Вопросы для устного опроса:

1. Строение, стереохимические и кислотно-основные свойства аминокислот.
2. Химическая и пространственная структура пептидной связи.
3. Основные элементы вторичной структуры белка. Роль водородных связей.
4. Принцип формирования «гидрофобного ядра» в макромолекулах белков. Природа гидрофобных взаимодействий.
5. Нековалентные взаимодействия, формирующие третичную и четвертичную структуры белка.
6. Третичная структура белков. Глобулярные белки.

Практические задания:

1. Определите суммарный заряд пентапептида при $\text{pH}=7$: глy-арг-лиз-вал-асп. Как изменится заряд этого пептида: а) при $\text{pH}<7$; б) при $\text{pH}>7$.
2. В лаборатории смесь аминокислот разделяют методом электрофореза: гли, ала, глy, лиз, арг, сер, асп, $\text{pH}=6,0$. Какие аминокислоты будут двигаться к аноду, какие к катоду, а какие останутся на месте?
3. В какой последовательности выйдут при вымывании их растворителем из колонки, заполненной сефадексом G-200, следующие белки: пепсин ($M=356000$), миоглобин ($M=17000$), каталаза ($M=250000$)?

Задания в форме тестирования:

1. Укажите класс и название фермента, катализирующий следующую реакцию:
 $\text{Пируват} + \text{CO}_2 + \text{АТФ} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Оксалоацетат} + \text{АДФ} + \text{P}_\text{H}$
А) Лиаза, фумаратгидратаза. Б) Лигаза, пируваткарбоксилаза. В) Изомеразы, малаткарбоксилаза. Г) гидролаза,
2. К какому классу относится фермент, катализирующий реакцию: аланин + α -кетоглутарат \rightarrow пируват + глутамат?
А) Изомеразы. Б) Оксидоредуктазы. В) Трансферазы. Г) Лигазы.
3. К какому классу относится фермент, катализирующий реакцию: уксусный альдегид + $\text{НАДН} + \text{H}^+ \rightarrow$ этанол + НАД^+ ?
А) Изомеразы. Б) Оксидоредуктазы. В) Трансферазы. Г) Лигазы.
4. Назовите кофермент, который имеет схематическую структуру изоаллоксазин-рибитол-фосфорный остаток-фосфорный остаток-рибоза-аденин.
А) НАД. Б) АТФ. В) ФАД. Г) НАДФ. Д) ФМН.
5. К какому классу относится фермент, катализирующий реакцию: этанол + $\text{НАД}^+ \rightarrow$ уксусный альдегид + $\text{НАДН} + \text{H}^+$?
А) Изомеразы. Б) Оксидоредуктазы. В) Трансферазы. Г) Лигазы.
6. В какой реакции участвует кофермент биотин?

А) Окислительно-восстановительные реакции. Б) Реакции переаминирования аминокислот. В) Реакции гидролиза белков. Г) Реакции карбоксилирования.

7. Какой из ниже перечисленных гормонов не является стероидом?

А) Кортизол. Б) Дигидроксихолекальциферол. В) Лактогенный гормон. Г) Альдостерон.

8. Какой из перечисленных гормонов не является пептидом?

А) Окситоцин. Б) Глюкагон. В) Трийодтиронин. Г) Тиролиберин.

9. В каком биохимическом процессе участвует коферментное производное тиамина?

А) трансаминирование; Б) гликолиз; В) окислительное декарбоксилирование α -кетокилот; Г) липолиз.

10. Какие из приведенных утверждений не характеризует АТФ?

А) Пуриновый нуклеотид; Б) Имеет 2 фосфоангидридные связи. В) Универсальный макроэрг в клетках. Г) Имеет 2 гуанидинфосфатные связи.

11. Какое из перечисленных соединений входит в состав коэнзима А?

А) Рибофлавин. Б) Никотинамид. В) Пантотеновая кислота. Г) Липоевая кислота.

12. Константа Михаэлиса численно равна такой концентрации субстрата, при которой скорость реакции равна:

1) максимальной, 2) 1/2 максимальной, 3) 1/5 максимальной, 4) 1/10 максимальной.

13. Конкурентными ингибиторами ферментов являются:

1) металлы, 2) аминокислоты, 3) вещества, по структуре подобные субстрату 4) вещества, по структуре подобные активному центру фермента, 5) полипептиды

14. Активаторами ферментов являются:

1) ионы металлов, 2) анионы, 3) аминокислоты, 4) полипептиды, 5) коферменты.

Задание для самостоятельной работы:

1. Изменение конформации белка. Пример конформационного перехода.

2. Денатурация, ренатурация, ассоциация.

Вывод: устный опрос, выполнение практических заданий, тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-2(знания, умения, опыт деятельности).

ПК-3(знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 2. Нуклеозиды, нуклеотиды и нуклеиновые кислоты

Вопросы для устного опроса:

1. Пуриновые и пиримидиновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот. Структурные формулы нуклеозидов, нуклеотидов.

2. Комплементарные пары нуклеотидов А...Т, G...C, A...U.

3. Уровни структурной организации молекулы ДНК. Роль водородных связей в образовании вторичной структуры ДНК. Полярность цепи ДНК. Функция ДНК в клетке.

4. Уровни структурной организации молекулы РНК. Роль водородных связей в образовании вторичной и третичной структуры РНК.

5. Типы РНК, функции РНК в клетке.

6. Репликация. Полуконсервативный механизм. Ферменты, участвующие в репликации.

7. Схема химической реакции образования фосфодиэфирных связей при биосинтезе ДНК.

8. Транскрипция. Ферменты, участвующие в транскрипции. 3 этапа синтеза РНК на матрице ДНК.
9. Схема химической реакции образования фосфодиэфирных связей при биосинтезе РНК.
10. Трансляция. Рибосома, ее строение и функции. Цикл работы рибосомы

Задания в форме тестирования:

1. В состав нуклеотида входит:
 - 1) азотистое основание 2) азотистое основание и пентоза 3) азотистое основание, пентоза и остаток фосфорной кислоты
2. В нуклеотидах азотистое основание и пентоза соединены связью:
 - 1) фосфоэфирной 2) N-гликозидной 3) O-гликозидной
3. Пиримидиновыми нуклеозидами являются:
 - 1) аденозин 2) аденин 3) аденозинтрифосфат 4) цитидин 5) цитозин
4. Пуриновыми нуклеозидами являются:
 - 1) уридин 2) гуанозин 3) гуанин 4) урацил 5) аденозин
5. В молекулах нуклеиновых кислот остатки нуклеотидов соединены связями:
 - 1) фосфоангидридными 2) 2',3'-фосфодиэфирными 3) 3',5'-фосфодиэфирными 4) 2',5'-фосфодиэфирными 5) N-гликозидными
6. Вторичная структура ДНК представляет собой спираль:
 - 1) двойную левозакрученную 2) двойную правозакрученную 3) одноцепочную левозакрученную
7. Согласно правилу комплементарности Чаргаффа водородные связи в молекуле ДНК замыкаются между:
 - 1) аденином и гуанином 2) аденином и тиминном 3) урацилом и аденином 4) цитозином и тиминном 5) цитозином и гуанином
8. При формировании структур нуклеиновых кислот водородные связи не возникают между:
 - 1) аденином и тиминном 2) аденином и урацилом 3) гуанином и цитозином 4) гуанином и аденином 5) тиминном и урацилом
9. В молекуле ДНК число остатков аденина всегда равно числу остатков:
 - 1) гуанина 2) тимина 3) урацила 4) цитозина 5) ксантина
10. В молекуле ДНК число остатков гуанина всегда равно числу остатков:
 - 1) тимина 2) урацила 3) цитозина 4) дигидроурацила 5) пиримидина

Задание для самостоятельной работы:

1. Генетический код, его свойства. Таблица генетического кода.
2. Схема химической реакции образования пептидной связи при биосинтезе белка.

Вывод: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

- ПК-2 (знания, умения, опыт деятельности).
ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности).

ПК-4 (знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 3. Углеводы и гликоконъюгаты

Вопросы для устного опроса:

1. Углеводы, их общая характеристика и классификация. Классификация моносахаридов.
2. Номенклатура углеводов. Альдозы и кетозы, правила построения структурных формул.
3. Конформации моносахаридов и их производных.
4. Олигосахариды. Химическое строение наиболее распространенных олигосахаридов.
5. Строение и свойства мальтозы, лактозы, сахарозы.

Практические задания:

1. При распаде 1 молекулы глюкозы до углекислого газа и воды образуются 38 молекул АТФ. Какая часть из этого количества АТФ образуются в специфическом пути распада глюкозы, а какая – в общем?
2. Сколько моль АТФ может синтезироваться при окислении 1 моль субстрата в указанных процессах: а) Ацетил-КоА \rightarrow CO₂ + H₂O; б) Сукцинат \rightarrow Оксалоацетат; в) Изоцитрат \rightarrow сукцинат; г) α -кетоглутарат \rightarrow оксалоацетат ?

Задания в форме тестирования:

1. Углеводы не входят в состав:
1) гликопротеинов 2) фосфолипидов 3) гликолипопротеинов 4) нуклеопротеинов
2. Моносахариды являются производными:
1) гидроксикарбоновых кислот 2) алифатических карбоновых кислот 3) многоатомных спиртов, содержащих карбонильную группу 4) ароматических карбоновых кислот
5) циклических многоатомных спиртов
3. α - и β -аномеры углеводов различаются конфигурацией при:
1) последнем хиральном атоме углерода 2) полуацетальном атоме углерода 3) втором атоме углерода, считая от альдегидной или кетогруппы
4. D-фруктоза входит в состав:
1) мальтозы 2) сахарозы 3) лактозы 4) трегалозы
5. При гидролизе сахарозы образуются:
1) два остатка D-глюкозы 2) α - D-глюкоза и β - D-галактоза 3) D-глюкозы и D-фруктоза 4) D-глюкоза и D-манноза 5) два остатка α - D-маннозы
6. При кислотном гидролизе лактозы образуются:
1) два остатка α - D-глюкозы 2) α - D-глюкоза и β - D-галактоза 3) α -D-глюкозы и α -D-фруктоза 4) α -D-глюкоза и α -D-манноза 5) два остатка α - D-маннозы
7. К гетерополисахаридам относятся:
1) гепарин 2) арабиноза 3) сахароза 4) гликоген 5) гиалуроновая кислота
8. К гомополисахаридам относятся:
1) крахмал, гликоген, целлюлоза 2) гликоген, гепарин, крахмал, 3) гиалуроновая кислота, гликоген, гепарин
9. К линейным полисахаридам относятся:
1) гликоген 2) амилоза 3) амилопектин

10. К структурным полисахаридам не относится:

- 1) гиалуроновая кислота
- 2) гликоген
- 3) целлюлоза
- 4) хондриотинсульфат
- 5) кератосульфат

11. Расщепление α -(1-6)-гликозидной связи в полисахаридах катализируется ферментами:

- 1) гликогенфосфорилазы
- 2) α -(1-6)-глюкантрансферазой
- 3) α -(1-6)-глюкозидазой
- 4) α -амилазой

12. Какой из этих углеводов даст реакцию Троммера?

- А) Сахароза. Б) Лактоза. В) Гликоген. Г) Крахмал.

Задание для самостоятельной работы:

1. Полисахариды. Их роль и разнообразие. Структурные компоненты полисахаридов.
2. Крахмал. Гликоген. Гиалуроновая кислота. Другие гомо- и гетерополисахариды.

Вывод: устный опрос, тестирование, выполнение заданий, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности).

ПК-4 (знания, умения, опыт деятельности).

ПК-5 (знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 4. Липиды

Вопросы для устного опроса:

1. Классификация липидов, основанная на структурных особенностях липидов.
2. Простые липиды – ацилглицерины и воска. Сложные липиды – глицерофосфолипиды, сфинголипиды. Стероиды, сульфолипиды, аминлипиды.
3. Предшественники и производные липидов: жирные кислоты, глицерол, стеролы и прочие спирты, альдегиды жирных кислот, углеводороды, жирорастворимые витамины и гормоны.
4. Химические свойства липидов.
5. Строение ацилглицеринов. Триаилглицерины, диольные липиды.

Задания в форме тестирования:

1. Ацилглицеролы относятся к группе:

- 1) глицерофосфолипидов
- 2) нейтральных липидов
- 3) гликолипидов
- 4) восков
- 5) терпенов

2. Сложные липиды наряду с остатками многоатомных спиртов и высших жирных кислот содержат:

- 1) полиизопреноиды
- 2) пептиды
- 3) азотсодержащие соединения, фосфорную кислоту, углеводы
- 4) полимаинополикарбоновые кислоты
- 5) полициклические спирты

3. Мононенасыщенной жирной кислотой является:

- 1) линолевая
- 2) стеариновая
- 3) олеиновая
- 4) миристиновая
- 5) линоленовая

4. Липиды в комплексе с белками входят в состав:

- 1) синтетазы высших жирных кислот
- 2) рибонуклеопротеидных комплексов
- 3) биомембран клетки
- 4) вируса табачной мозаики
- 5) мультиферментных комплексов

5. Указать каким свойством не обладают высшие жирные кислоты:

1) являются монокарбонными 2) содержат четное число атомов углерода 3) двойную связь обычно содержат между 9 и 10 атомами 4) ненасыщенные кислоты имеют транс-конфигурацию 5) нерастворимы в воде

6. Сфинголипиды и гликолипиды содержат общий компонент:

1) глицерол 2) холин 3) углевод 4) сфингозин 5) фосфорную кислоту

7. Церамид представляет собой:

1) N-ацетилнейраминовою кислоту 2) N-ацетилсфингозин 3) N-ацетилглюкозамин 4) олигосахарид

8. При окислении 1 г жира выделяется энергия в количестве (кДж):

1) 16,9 2) 220,0 3) 39,0 4) 75,0 5) 34,5

Задание для самостоятельной работы:

1. Строение фосфолипидов.
2. Глицерофосфолипиды: фосфатидилхолины, фосфатидилэтаноламины, фосфатидилсерины.

Вывод: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-2 (знания, умения, опыт деятельности).

ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 5. Порфирины и хромопротеиды

Вопросы для устного опроса:

1. Химическая структура порфиринов. Изомерия в ряду порфиринов. Восстановленные формы порфиринов: хлорины, порфодиметены, порфометен.
2. Физико-химические свойства порфиринов, металлопорфиринов. Спектры порфиринов.
3. Методы выделения и разделения порфиринов.
4. Отдельные представители порфиринов: этиопорфирин, протопорфирин, мезопорфирин, дейтеропорфирин, гематопорфирин, уропорфирин, копропорфирин. Биосинтез.
5. Хромопротеиды: гемоглобин, миоглобин, цитохромы а, b, с.

Задание для самостоятельной работы:

1. Структура, характер связей белка с металлопорфиринами. Биологические функции гемоглобина и цитохромов.
2. Хлорофилл и хлорофиллсодержащие белки в фотосистемах I и II. Трансформация световой энергии в химическую в фотосинтетическом аппарате. Фотоиндуцированный перенос энергии и электрона.

Вывод: устный опрос, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности).

ПК-4 (знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 6. Физико-химические методы выделения и исследования биополимеров и биорегуляторов

Вопросы для устного опроса:

1. Основные методические приемы, используемые в процессе выделения биомолекул. Способы разрушения тканей и клеток, высаливание, диализ, ультрафильтрация, лиофилизация. Свойства биомолекул, определяющие методы их разделения.
2. Седиментационные методы. Основные понятия теории центрифугирования. Выбор метода и способа центрифугирования для решения конкретной экспериментальной задачи.
3. Электрофоретические методы. Свойства биомолекул, определяющие их разделение методами электрофореза. Электрофорез в гелях. Электрофорез в присутствии ДДС- Na .
4. Изоэлектрическое фокусирование. Двумерный электрофорез. Высоковольтный электрофорез.
5. Теоретические основы хроматографии. Пути оптимизации хроматографического процесса. Особенности высокоэффективной жидкостной хроматографии. Основные хроматографические методы и области их применения. Адсорбционная хроматография.
6. Распределительная хроматография. Обратнофазная хроматография. Ионообменная хроматография. Хроматофокусирование. Гельпроникающая хроматография. Биоспецифичная хроматография.

Задание для самостоятельной работы:

1. Масс-спектрометрия. Принципиальная блок-схема масс-спектрометра, его назначение и основные характеристики. Способы введения исследуемого образца в масс-спектрометр. Методы ионизации, применяемые в масс-спектрометрии.
2. Оптическая спектроскопия. Характерные области поглощения белковых хромофоров. Молярный коэффициент поглощения. Типы электронных переходов, встречающиеся в природных соединениях.

Вывод: устный опрос, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-2 (знания, умения, опыт деятельности).

ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности).

ПК-4 (знания, умения, опыт деятельности).

ПК-5 (знания, умения, опыт деятельности).

Перечень вопросов для подготовки к контрольной работе

1. Аминокислоты. Физико-химические свойства. Стереохимия. Белковые и непротеиногенные аминокислоты. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Аминокислоты как структурные элементы белков.
2. Пептиды. Структура и свойства. Стереохимия. Химический и ферментативный синтез пептидов. Твердофазный пептидный синтез. Структурные аналоги природных пептидов.
3. Белки. Молекулярная масса, размер и форма белковых макромолекул. Методы выделения белков. Классификация белков. Четыре уровня организации структуры белков. Химическая модификация белков.
4. Полинуклеотиды и нуклеиновые кислоты. Классификация и номенклатура. Фосфодиэфирная связь. ДНК и РНК.
5. Жиры. Структура, номенклатура и классификация. Нейтральные ацилглицериды. Воска. Стероиды. Терпены. Простагландины. Тромбоксаны.
6. Фосфолипиды. Структура, номенклатура, классификация. Фосфоглицериды. Химические превращения фосфолипидов. Липопротеиды. Молекулярные компоненты биомембран и функции биомембран. Клеточные стенки бактерий.
7. Ферменты. Номенклатура, классификация. Белковая природа ферментов. Каталитические свойства ферментов. Кинетика реакций ферментативного катализа.

8. Обмен веществ и биоэнергетика. Термодинамическая обеспеченность биопроцессов. Метаболизм как совокупность процессов анаболизма и катаболизма. Стадии метаболизма.
9. Гликолиз и его стадии. Брожение и дыхание. Спиртовое брожение. Другие типы брожения.
10. Биосинтез углеводов, липидов, аминокислот, мононуклеотидов. Тимидилат-синтетаза как мишень в химиотерапии рака. Фотосинтез.
11. Химия биологической фиксации азота атмосферы. Нитрогеназы. Азот-фиксирующие организмы и сельское хозяйство.
12. Рибосомы и биосинтез белков. Структура рибосом. Самосборка рибосом. Этапы биосинтеза белков. Регуляция биосинтеза белков.
13. Химия нейроэндокринной регуляции. Нейроны. Синапсы. Нейромедиаторы. Химия нервной передачи. Нейропаралитические яды. Эндокринные железы и гормоны.
14. Химическая структура гормонов. Стероидные гормоны коры надпочечников и половых желез. Адреналин и норадреналин. Молекулярные действия гормонов. Аденилатциклазная система. Рецепторы.

Примерные темы рефератов:

1. Физико-химические свойства белков. Основные принципы выделения и очистки белков.
2. Физико-химические свойства нуклеиновых кислот. Основные принципы выделения и очистки нуклеиновых кислот.
3. Принцип метода гель-фильтрации, его практическое применение в биохимических исследованиях.
4. Применение метода ВЖХ (высоко жидкостная хроматография) в биохимическом анализе.
5. Основные принципы и методы разделения белков.
6. Методы экстрагирования и фракционирования белка из биологического материала.
7. Электрофоретические методы, применяемые в биологических исследованиях.
8. Методы определения нуклеотидной последовательности ДНК (секвенирование).
9. Метод масс-спектрометрии в биомедицинских исследованиях
10. Применение метода ядерного
11. магнитного резонанса в биохимических анализах.

Дисциплина 2 «Низкомолекулярные биорегуляторы»

Раздел 1.Алкалоиды

Вопросы для устного опроса:

1. Распространение в растениях, классификация, физико-химические свойства, роль алкалоидов в жизнедеятельности растений. Основные пути биогенеза алкалоидов.
2. Извлечение алкалоидов из растительного сырья, очистка извлечений и разделение суммы алкалоидов.
3. Качественное определение и идентификация алкалоидов. Современные физико-химические методы идентификации.
4. Методы выделения, общие и специфические качественные реакции алкалоидов.
5. Группа алкалоидов опия. Понятие об опиатных рецепторах и их эндогенных лигандах. Морфин, кодеин, папаверин. Героин, аналоги морфина (соединение Бентли), налорфин.
6. Тропановые алкалоиды группы кокаина и атропина.

Задания в форме тестирования:

1. Алкалоиды представляют собой гетероциклические соединения различной структуры. Какие свойства наиболее характерны для алкалоидов?
- A. кислотные;
 - B. окислительные;
 - C. основные;
 - D. восстановительные.
2. Назовите физическое свойство, используя которое можно разделить различные алкалоиды методом вакуумной (дробной) фракционной перегонки:
- A. температура плавления;
 - B. относительная плотность;
 - C. растворимость;
 - D. температура кипения;
 - E. оптическая плотность.
3. Для идентификации алкалоидов применяют общесадительные алкалоидные реактивы, одним из которых является реактив Люголя. Что представляет собой реактив Люголя?
- A. спиртовой раствор I_2 и KI ;
 - B. водный раствор I_2 и KIO_4 ;
 - C. спиртовой раствор I_2 и KIO_3 ;
 - D. водный раствор I_2 и NaI ;
 - E. спиртовой раствор I_2 и NaI .
4. Сколько необходимо проводить общих реакций для идентификации лекарственного вещества, представителя класса алкалоидов:
- A. 2 – 3;
 - B. 5 – 6;
 - C. 1 – 2;
 - D. 7 – 8;
 - E. 4 – 5.
5. Для идентификации алкалоидов применяют специальный реактив H_2SO_4 конц. Какова функция этого реактива:
- A. окислительное средство;
 - B. окислительное и водоотнимающее средство;
 - C. восстановительное средство;
 - D. восстановительное и водоотнимающее средство;
 - E. водоотнимающее средство.
6. Какой структурный фрагмент цитизина идентифицируют по реакции образования азокрасителя:
- A. ароматический гетероцикл;
 - B. фенольная группа ;
 - C. гидроксильная группа;
 - D. алифатический цикл;
 - E. метильная группа.
7. Для идентификации алкалоидов применяют специальный реактив HNO_3 конц. Какова функция этого реактива?
- A. восстановительное и водоотнимающее средство;
 - B. восстановительное средство;
 - C. окислительное и водоотнимающее средство;

- D. окислительное средство;
- E. водоотнимающее средство.

8. Почему ацидиметрия примесей осуществляется в неводной среде:

- A. высокая основность вторичной аминогруппы;
- B. высокая основность третичного азота
- C. низкая основность третичного азота;
- D. низкая основность вторичной аминогруппы;
- E. низкая кислотность третичного азота.

9. Для количественного определения некоторых алкалоидов используют аргентометрическое титрование по методу Фаянса. Какой индикатор используют при этом?

- A. кристаллический фиолетовый
- B. фенолфталеин
- C. железо – аммонийные квасцы
- D. хромат калия
- E. эозин

10. Алкалоиды при взаимодействии с химическими веществами проявляют основные свойства. Чем обусловлены эти свойства алкалоидов?

- A. гетероциклическими атомами азота;
- B. гетероциклическими атомами серы;
- C. гетероциклическими атомами углерода;
- D. гетероциклическими атомам кислорода;
- E. гетероциклическими атомами водорода

Задание для самостоятельной работы:

1. Группа эфедрина. Адренергические синапсы и природные адреномиметики.
2. Хинные алкалоиды, строение и стереохимия. Проблема лечения малярии. Синтетические противомалярийные средства.

Вывод: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

- ПК-2 (умения, опыт деятельности),
- ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности),

Раздел 2.Изопреноиды.

Вопросы для устного опроса:

1. Терпены и терпеноиды. Номенклатура и классификация. Представление об основных путях биосинтеза природных соединений. Поликетидный путь и биосинтез мевалонолактона.
2. Изопентенилпирофосфат и биосинтез терпенов. Монотерпены (камфора, ментол, гераниол и др.) и их использование в медицине и парфюмерной промышленности.
3. Сесквитерпены и сесквитерпеновые лактоны. Отдельные представители с выраженной антигельминтной, противоязвенной, противовоспалительной, антипротозойной и противоопухолевой активностью (сантонин, артемизинин, вернолепин и др.) и их применение в медицине.

Задания в форме тестирования:

1. Изопреноидами по химическому строению являются липиды:
-1. воски;

- 2. твердые жиры и масла;
- 3. фосфолипиды;
- +4. терпены и терпеноиды, стероиды;
- 5. пептиды и нуклеотиды.

2. Большинство известных терпенов и терпеноидов:

- 1. не являются природными соединениями и получены синтетическим путем;
- 2. это природные соединения животного происхождения;
- +3. это природные соединения растительного происхождения;
- 4. получены модификацией природных соединений;
- 5. имеют неустановленное происхождение.

3. Число атомов углерода в составе молекул монотерпенов равно:

- 1. 5;
- +2. 10;
- 3. 15;
- 4. 20;
- 5. 25.

4. Число атомов углерода в составе молекул дитерпенов равно:

- 1. 5;
- 2. 10;
- 3. 15;
- +4. 20;
- 5. 25.

5. Число атомов углерода в составе молекул тетратерпенов равно:

- 1. 20;
- +2. 40;
- 3. 60;
- 4. 80;
- 5. 15.

6. Составу и строению молекулы ментана соответствует информация:

- +1. относится к циклическим монотерпенам, имеет сочленение изопреновых звеньев по принципу «голова к хвосту»;
- 2. относится к циклическим дитерпенам;
- 3. сочленение изопреновых звеньев по принципу «хвост к хвосту»;
- 4. гомолог бензола;
- 5. молекула хиральна.

7. Ментол [1R, 3R, 4S(-) – ментанол-3] как вторичный спирт способен:

- 1. растворять гидроксид меди (II) с образованием ярко-синего раствора;
- 2. в реакциях с аминами давать амиды;
- +3. образовывать сложные эфиры в реакциях с карбоновыми кислотами;
- 4. растворяться в щелочах с образованием солей;
- 5. при восстановлении превращаться в альдегид.

8. Составу и строению молекулы терпина (ментандиол-1,8) соответствует информация:

- 1. терпеноид класса дитерпенов;
- 2. относится к группе стероидов;
- 3. молекулы хиральны, поэтому является оптически активным веществом;

- 4. легко окисляется в условиях бихромата калия/серная кислота при нагревании;
- +5. двухатомный третичный спирт, дегидратируется (реакция элиминирования воды) при нагревании в присутствии кислот.

9. Камфора (камфанон-2) может быть получена:

- 1. окислением ментола (ментанол-3) в условиях бихромата калия/серная кислота при нагревании;
- +2. из эфирных масел некоторых пород деревьев; окислением борнеола (камфанол-2) в условиях бихромата калия/серная кислота при нагревании;
- 3. реакцией гидратации лимонена (ментадиен-1,8);
- 4. гидролизом борнилацетата;
- 5. дегидратацией ментадинола-1,8..

10. К классу дитерпенов следует отнести:

- 1. β -каротин;
- 2. камфора и β -пинен;
- 3. α -пинен;
- +4. ретинол и ретинолацетат;
- 5. холестерин и холевую кислоту.

11. β -Каротин следует отнести к классу:

- 1. монотерпенов ациклических;
- 2. монотерпенов бициклических;
- 3. дитерпенов;
- +4. тетратерпенов;
- 5. сесквитерпенов;

Задание для самостоятельной работы:

1. Дитерпены,
2. наиболее характерные представители: фитол, абиетиновая кислота, азодирахтин, дитерпеновые алкалоиды (аконитин, атизин, лаппаконитин). Сквален и тритерпеновые сапонины, глицирризиновая кислота. Тетратерпены и провитамины А. Политерпены.

Вывод: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-2 (умения, опыт деятельности),

ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности),

Раздел 3. Стероидные и тритерпеновые сапонины

Вопросы для устного опроса:

1. Распространение в растительном мире, строение и физико-химические свойства стероидных и тритерпеновых сапонинов.
2. Методы выделения, идентификации, качественного и количественного определения сапонинов.

Задания в форме тестирования:

1. Структурной основой молекул стероидов является углеродный скелет:

- 1. ментана;
- 2. камфана;
- 3. 1-метил-4-изопропилциклогексана;
- +4. циклопентанопергидрофенантрена;

-5. пергидронафталина.

2. Углеродный скелет молекулы любого стероида:

- 1. является ациклическим;
- 2. состоит из двух циклогексановых колец, имеющих общую связь;
- 3. представляет собой конденсированную систему из четырех колец циклогексана;
- +4. является конденсированной системой из трех циклогексановых колец и одного кольца циклопентана;
- 5. представляет собой структуру однозамещенного циклопентана.

3. Главным структурным признаком, различающим родоначальные стероидные углеводороды, является:

- 1. число двойных связей в кольце А;
- 2. природа функциональной группы у атома углерода C₃;
- 3. число заместителей на стерановой основе молекулы;
- +4. отсутствие или природа углеводородного заместителя у атома углерода C₁₇;
- 5. присутствие ангулярных метильных групп у C₁₀ и C₁₃.

4. Для обозначения конфигурации заместителей в центрах хиральности молекулы стероида используют стереохимическую номенклатуру:

- 1. D, L-;
- +2. α,β-;
- 3. радикало-функциональную;
- 4. заместительную;
- 5. R, S-.

5. Символом α обозначается конфигурация заместителя в центре хиральности молекулы стероида, если его связь с этим центром имеет направление относительно условной плоскости молекулы:

- 1. в плоскости цикла;
- 2. направлена вверх, над плоскостью;
- +3. направлена вниз, под плоскость;
- 4. направление связи не имеет значения;
- 5. в сторону старшего заместителя.

6. Символом β обозначается конфигурация заместителя в центре хиральности молекулы стероида, если его связь с этим центром имеет направление относительно условной плоскости молекулы:

- 1. в плоскости цикла;
- +2. направлена вверх, над плоскостью;
- 3. направлена вниз, под плоскость;
- 4. направление связи не имеет значения;
- 5. в сторону старшего заместителя.

7. Конфигурации сочленения колец А, В, С и D в молекуле стероида принято различать как:

- 1. D- и L-;
- 2. R- и S-;
- 3. не имеет смысла говорить о конфигурации, так как молекула плоская;
- +4. цис- и транс;
- 5. «голова к хвосту».

8. В молекулах природных стероидов кольца А и В имеют сочленение:

- 1. только транс-;
- 2. только цис-;
- +3. транс- или цис-;
- 4. у большинства транс-;
- 5. у большинства цис-.

9. В молекулах природных стероидов кольца В и С имеют сочленение:

- +1. только транс-;
- 2. только цис-;
- 3. транс- или цис-;
- 4. у большинства транс-;
- 5. у большинства цис-.

10. В молекулах природных стероидов кольца С и D имеют сочленение:

- 1. только транс-;
- 2. только цис-;
- 3. транс- или цис-;
- +4. у большинства транс-;
- 5. у большинства цис-.

Задание для самостоятельной работы:

1. Анализ сапонинсодержащего растительного сырья.

Вывод: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-2 (знания, умения, опыт деятельности).

ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 4. Сердечные гликозиды.

Вопросы для устного опроса:

1. Распространение в растительном мире, строение и физико-химические свойства сердечных гликозидов.
2. Классификация, номенклатура, химическое строение сердечных гликозидов и их агликонов.
3. Карденолиды и буфодиенолиды. Физико-химические свойства. Зависимость между химической структурой и фармакологической активностью. Использование в медицинской практике

Задания в форме тестирования:

1. Цис-сочленение колец С и D в молекуле имеют природные стероиды группы:

- 1. кортикостероиды;
- +2. генины сердечных гликозидов;
- 3. стерины;
- 4. эстрогены;
- 5. желчные кислоты;

2. Не имеют углеводородного заместителя у семнадцатого атома (C₁₇) углерода стерановой основы природные стероиды:

- +1. андрогены и эстрогены;
- 2. генины сердечных гликозидов;
- 3. кортикостероиды;

- 4. желчные кислоты;
- 5. стерины;

3.Заместитель с углеродным скелетом из двух атомов углерода у семнадцатого (C₁₇) атома углерода стерановой основы имеют стероиды:

- 1. андрогены;
- 2. эстрогены;
- +3. кортикостероиды;
- 4. желчные кислоты;
- 5. стерины;

4. Заместитель с углеродным скелетом из пяти атомов углерода у семнадцатого (C₁₇) атома углерода стерановой основы имеют стероиды:

- 1. эстрогены;
- 2. стерины;
- 3. кортикостероиды;
- +4. желчные кислоты;
- 5. генины сердечных гликозидов.

5. Заместитель с углеродным скелетом из восьми (и более) атомов углерода у семнадцатого (C₁₇) атома углерода стерановой основы имеют стероиды:

- 1. эстрогены;
- +2. стерины;
- 3. кортикостероиды;
- 4. желчные кислоты;
- 5. генины сердечных гликозидов.

6.Непредельное лактонное кольцо (пяти- или шестичленное) в качестве заместителя у семнадцатого (C₁₇) атома углерода стерановой основы имеют стероиды:

- 1. эстрогены;
- 2. стерины;
- 3. кортикостероиды;
- 4. желчные кислоты;
- +5. генины сердечных гликозидов.

7. Родоначальным углеводородом стероидов группы женских половых гормонов является:

- 1. карденолид;
- +2. эстран;
- 3. холестан;
- 4. прегнан;
- 5. андростан.

8. Родоначальным углеводородом стероидов группы мужских половых гормонов является:

- 1. карденолид;
- 2. эстран;
- 3. холестан;
- 4. прегнан;
- +5. андростан.

9.Родоначальным углеводородом стероидов группы гормонов коры надпочечников является:

- 1. карденолид;
- 2. эстран;
- 3. холестан;

- +4. прегнан;
- 5. андростан.

10. Одним из родоначальных углеводов стероидов группы генинов сердечных гликозидов является:

- +1. карденолид;
- 2. эстран;
- 3. холестан;
- 4. прегнан;
- 5. андростан.

11. Родоначальным углеводом стероидов группы желчных кислот является:

- 1. карденолид;
- 2. эстран;
- 3. холестан;
- +4. холан;
- 5. прегнан.

12. Стероидам группы андрогенов соответствует информация:

- 1. в организме отвечают за углеводный и водно-солевой обмен;
- +2. в организме это мужские половые гормоны; тестостерон и андростерон – примеры наиболее важных соединений этой группы;
- 3. по химическому строению – производные прегнана;
- 4. их натриевые соли составляют большую часть желчи;
- 5. их молекулы ахиральны и не имеют стереоизомеров.

13. Природным соединениям группы сердечных гликозидов соответствует информация:

- 1. все соединения данной группы являются синтетическими препаратами;
- 2. по химическому строению они производные прегнана;
- 3. в организме выполняют роль детергентов (природных поверхностно-активных веществ);
- +4. в малых дозах нормализуют работу сердца, в больших вызывают его остановку; имеют два, обычно, вида химических связей, активных при гидролизе;
- 5. по химическому строению они производные холестана.

14. Эргостерину соответствует информация:

- 1. хорошо растворяется в воде;
- +2. это провитамин D₂;
- 3. под воздействием ультрафиолетового облучения его молекула подвергается полимеризации;
- 4. производное прегнана;
- 5. не способен к окислению.

Задание для самостоятельной работы:

1. Методы выделения, качественного и количественного определения сердечных гликозидов.

Вывод: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

- ПК-2 (умения, опыт деятельности),
- ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности),
- ПК-4 (знания, опыт деятельности),

Раздел 5. Кумарины.

Вопросы для устного опроса:

1. Распространение в растениях, строение, классификация, номенклатура и физико-химические свойства кумаринов.
2. Методы выделения и идентификации, качественного и количественного определения кумаринов в растительном сырье. Наиболее важные кумарины и их медицинское значение.

Задание для самостоятельной работы:

1. Качественные реакции и методы количественного определения кумаринов в растительном сырье.

Вывод: устный опрос, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-2 (знания, умения, опыт деятельности).

ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 6. Антибиотики.

Вопросы для устного опроса:

1. Антибиотики. Пенициллины, цефалоспорины и родственные антибиотики. Представление о механизме биосинтеза бактериальной клеточной стенки и механизме действия пенициллинов. Представление о механизмах резистентности бактерий к пенициллинам.
2. Антибиотики - инструменты изучения ионного транспорта через мембраны. Образование ионных каналов в мембранах (грамицидины, циклодепептиды, макротетролиды).

Задания в форме тестирования:

1. Какая группа антибиотиков оказывает воздействие на микроорганизмы, не затрагивая при этом макроорганизм:
 - а) пенициллины
 - б) тетрациклины
 - в) аминогликозиды
 - г) линкосомиды
 - д) гликопептиды
2. На какую структуру микроорганизма оказывают действие цефалоспорины:
 - а) рибосома
 - б) клеточная стенка
 - в) ядро
 - г) митохондрии
 - д) вакуоли
3. Какой побочный эффект характерен для аминогликозидов:
 - а) нефротоксичность
 - б) вестибулопатии
 - в) нервно-мышечная блокада
 - г) кохлеатоксичность
 - д) все перечисленные
4. Для какого антибиотика характерен пенициллиновый тип развития резистентности:
 - а) эритромицин
 - б) тетрациклин

- в) рифампицин
- г) гентамицин
- д) цефазолин

5. При одновременном использовании с каким антибиотиком изменяется скорость метаболизма теофиллина:

- а) доксициклин
- б) цефазолин
- в) эритромицин
- г) гентамицин
- д) пенициллин

6. Какая группа антибиотиков чаще вызывает аллергические реакции:

- а) аминогликозиды
- б) макролиды
- в) пенициллины
- г) сульфаниламиды
- д) линкозамины

7. Какой из антибиотиков разрушается в – лактамазами:*а) ампициллин

- б) гентамицин
- в) тетрациклин
- г) ципрофлоксацин
- д) линкомицин

8. Какой побочный эффект характерен для линкомицина:

- а) анемия
- б) снижение слуха
- в) полиневрит
- г) энтероколит
- д) азотемия

9. Назовите антибиотик для воздействия на чувствительные штаммы *Streptococcus pneumoniae* при лечении пневмонии:а) ципрофлоксацин

- б) гентамицин
- в) цефотаксим
- г) доксициклин
- д) тетрациклин

10. Какой из антибиотиков создаёт высокие концентрации в предстательной железе:

- а) ципрофлоксацин
- б) линкомицин
- в) ампициллин
- г) эритромицин
- д) все перечисленные

11. Какой из антибиотиков нужно назначать для воздействия на микроорганизмы, продуцирующие в – лактамазы:а) пенициллин

- б) ампициллин
- в) цефазолин
- г) амоксицилин

Д) амоксициллин

12. Выберите антибактериальное средство для лечения пневмонии, вызванной *Mycoplasma pneumoniae*:

- а) линкозамиды
- б) пенициллины
- в) цефалоспорины
- г) макролиды
- Д) аминогликозиды

13. Какой из антибиотиков в высоких концентрациях обладает бактерицидным действием, а в низких – бактериостатическим: а) пенициллин

- б) эритромицин
- в) цефотаксим
- г) гентамицин
- д) линкомицин

Задание для самостоятельной работы:

1. Полиеновые макролиды, основные черты строения и образование пор в липидных бислоях с участием стеролов. Другие противогрибные антибиотики.

Вывод: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

- ПК-2 (умения, опыт деятельности),
- ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности),
- ПК-4 (знания, опыт деятельности),

Раздел 7. Биогенез низкомолекулярных биорегуляторов.

Вопросы для устного опроса:

- 1. Чем первичный обмен отличается от вторичного?
- 2. В чем заключаются особенности вторичного обмена у разных растений?
- 3. Есть ли общие закономерности в синтезе вторичных соединений разных классов?

Задание для самостоятельной работы:

1. Пути биосинтеза основных классов вторичных метаболитов - алкалоидов, изопреноидов, фенольных соединений, минорных классов вторичных метаболитов.

Вывод: устный опрос, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

- ПК-2 (знания, умения, опыт деятельности).
- ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности).
- ПК-4 (знания, умения, опыт деятельности).
- ПК-5 (знания, умения, опыт деятельности).

Перечень вопросов для подготовки к контрольной работе

- 1. Тропановые алкалоиды группы кокаина и атропина. м-Холиноблокаторы. Обезболивающие и снотворные лекарственные препараты. Группа эфедрина. Адренергические синапсы и природные адреномиметики.
- 2. Хининидин и алкалоиды группы Раувольфии (резерпин и аймалин).
- 3. Природные и синтетические средства против аритмии.
- 4. Индольные алкалоиды других типов: стрихнин и бруцин, физостигмин и другие м-холиномиметики. Пилокарпин и его синтез.

5. Противоопухолевые алкалоиды из барвинка розового винбластин и винкристин.
6. Терпены и терпеноиды. Номенклатура и классификация.
7. Представление об основных путях биосинтеза природных соединений.
8. Изопентенилпирофосфат и биосинтез терпенов. Монотерпены (камфора, ментол, гераниол и др.) и их использование в медицине и парфюмерной промышленности.
9. Дитерпены, наиболее характерные представители: фитол, абиетиновая кислота, азодирахтин, дитерпеновые алкалоиды (аконитин, атизин, лаппаконитин).
10. Сквален и тритерпеновые сапонины, глицирризиновая кислота. Тетратерпены и провитамины А. Политерпены.
11. Стероиды. Стероиды как тетрациклические тритерпены. Основные этапы их биосинтеза. Холестерин и растительные стеринны: структура и биологическая функция.
12. Половые гормоны: эстрогены и андрогены. Биосинтез и биологическая роль. Особенности структуры и биологической активности эстрогенов (эстрон, эстриол и эстрадиол), связь с активностью фолиевой кислоты и прогестерона.
13. Сердечные гликозиды, стероидные сапонины и алкалоиды. Структура основных представителей и биологическое значение.

Дисциплина 3 «Спектроскопические методы исследований»

Раздел 1. Электронная УФ спектроскопия

Задания для тестового контроля:

01. В основе спектрофотометрических методов лежит
 - 1) избирательное поглощение электромагнитного излучения анализируемым веществом
 - 2) испускание электромагнитного излучения возбужденными атомами или молекулами
 - 3) отражение электромагнитного излучения анализируемым веществом

02. Поглощение электромагнитного излучения веществом зависит от
 - 1) интенсивности светового потока
 - 2) природы вещества
 - 3) толщины поглощающего слоя
 - 4) содержания вещества в анализируемом растворе
03. Спектр поглощения в УФ – области представляет собой
 - 1) графическую зависимость оптической плотности (**D**) или молярного коэффициента поглощения (**ϵ**) от длины волны (**λ**) падающего света
 - 2) графическую зависимость пропускания (**T**) от частоты (**ν**), выраженной в обратных сантиметрах

06. Картина спектра в УФ-области зависит от
 - 1) массы атомов и действующих между ними сил
 - 2) числа атомов и числа образованных между ними связей
 - 3) наличия в структуре системы сопряженных связей

08. Полосы поглощения в спектре в УФ-области характеризуются
 - 1) расположением аналитических длин волн λ_{\max} λ_{\min}
 - 2) положением в аналитической области спектра всего набора полос поглощения
 - 3) интенсивностью поглощения, выраженной через удельный показатель поглощения (**E** 1%1см)
 - 4) относительной интенсивностью, характеризуемой как малой, средней и высокой степени

Задание для самостоятельной работы:

1. Электронная УФ спектроскопия

Вывод: тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-1(знания, умения).

ОПК-1(знания, умения).

ПК-3(знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 2. Колебательная ИК спектроскопия

Задания для тестового контроля:

01. В основе спектрофотометрических методов лежит

- 1) избирательное поглощение электромагнитного излучения анализируемым веществом
- 2) испускание электромагнитного излучения возбужденными атомами или молекулами
- 3) отражение электромагнитного излучения анализируемым веществом

05. Установите соответствие

Область электромагнитного излучения	Характер спектра
1) УФ-область	а) колебательный
2) ИК-область	б) электронный

06. Картина спектра в УФ-области зависит от

- 1) массы атомов и действующих между ними сил
- 2) числа атомов и числа образованных между ними связей
- 3) наличия в структуре системы сопряженных связей

11. Более селективным и информативным для целей определения подлинности веществ является

- а) спектрофотометрия в УФ-области
- б) спектрофотометрия в ИК-области

15. Чувствительность определения выше, а погрешность измерения величины поглощения меньше

- 1) в УФ-области
- 2) в ИК-области

16. В количественном анализе веществ используется чаще

- 1) спектрофотометрия в УФ-области
- 2) спектрофотометрия в ИК-области

Задание для самостоятельной работы:

1. Колебательная ИК спектроскопия

Вывод: тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяет оценить сформированность следующих компетенций:

УК-1(знания, умения).

ОПК-1 (знания, умения).

ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 3. Масс-спектрометрия

Задания для тестового контроля:

1. В масс-спектрометрии регистрируют:

- 1) массы атомов
 - 2) массы молекул
 - 3) массы элементарных частиц
 - 4) отношения массы к заряду ионов
2. Наиболее «мягким» способом ионизации в масс-спектрометрии является:
- 1) электронный удар
 - 2) химическая ионизация
 - 3) фотоионизация
 - 4) ионизация в неоднородном электрическом поле (полевая ионизация)
3. Молекулярный ион в масс-спектре – это:
- 1) самый интенсивный
 - 2) имеющий самую большую массу
 - 3) получающийся в результате потери электрона молекулой вещества
4. Изотопный ион в масс-спектре – это:
- 1) ион радиоактивного изотопа элемента
 - 2) ион наиболее легкого изотопа элемента
 - 3) ион наиболее тяжелого изотопа элемента
 - 4) ион, содержащий тяжелые изотопы элементов в своем составе
5. Идентификацию веществ по их масс-спектрам осуществляют:
- 1) сравнивая экспериментальные масс-спектры эталона и неизвестного вещества
 - 2) сравнивая экспериментальный масс-спектр вещества с результатом квантовохимических расчетов
 - 3) сравнивая экспериментальный масс-спектр вещества с библиотечным
 - 4) на основе эмпирических спектро-структурных корреляций

Задание для самостоятельной работы:

1. Масс-спектрометрия
Вывод: тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:
УК-1 (знания, умения).
ОПК-1 (знания, умения).
ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 4. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса. Совместное использование масс-спектрометрии, УФ, ИК, ПМР и ЯМР ^{13}C спектроскопии

Задания для тестового контроля:

1. Спектры ядерного магнитного резонанса можно наблюдать на ядрах:
 - 1) H^1
 - 2) H^2
 - 3) C^{12}
 - 4) C^{13}
 - 5) N^{14}
 - 6) N^{15}
2. При фиксированной напряженности магнитного поля резонансное поглощение ядер F^{19} по сравнению с ядрами H^1 наблюдают:
 - 1) при одинаковой частоте электромагнитного поля
 - 2) при меньшей частоте электромагнитного поля

3) при большей частоте электромагнитного поля

3. Рентгеновскую флуоресценцию K_{α} линии золота можно возбудить излучением:

- 1) K_{α} линиями излучения трубки с родиевым анодом
- 2) K_{β} линиями излучения трубки с родиевым анодом
- 3) излучением коротковолновой части континуума в спектре трубки с родиевым анодом
- 4) невозможно возбудить излучением трубки с родиевым анодом

4. Наблюдение резонансного поглощения в мессбауэровской спектроскопии основано на учете эффекта:

- 1) Мессбауэра
- 2) Эйнштейна
- 3) Допплера
- 4) Комптона
- 5) Ньютона

5. При снижении температуры ширина полосы люминесценции:

- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) не зависит от температуры

6. Измерять химические сдвиги в спектроскопии ядерного магнитного резонанса принято в:

- 1) теслах
- 2) герцах
- 3) относительных единицах
- 4) миллиметрах
- 5) мм/с
- 6) м.д.

7. Измерять химические сдвиги в гамма-резонансной спектроскопии принято в:

- 1) теслах
- 2) герцах
- 3) относительных единицах
- 4) миллиметрах
- 5) мм/с
- 6) м.д.

8. Спектр рентгеновской люминесценции химических элементов определяется:

- 1) валентным состоянием элемента
- 2) типом химической связи
- 3) строением внутренних электронных оболочек атома или иона

9. Достоинством рентгенофлуоресцентных методов анализа является:

- 1) возможность упрощения пробоподготовки
- 2) возможность многоэлементного анализа в рамках одного эксперимента
- 3) возможность проведения неразрушающего анализа

10. Для возбуждения рентгеновской флуоресценции могут быть использованы:

- 1) рентгеновские лучи
- 2) гамма-излучение
- 3) поток быстрых нейтральных частиц

4) поток быстрых заряженных частиц

Задание для самостоятельной работы:

1. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса.
2. Совместное использование масс-спектрометрии, УФ, ИК, ПМР и ЯМР ^{13}C спектроскопии

Вывод: тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-1(знания, умения).

ОПК-1 (знания, умения).

ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности).

Перечень вопросов для подготовки к контрольной работе

1. Физические основы методов оптической спектроскопии: электронные состояния молекул, классификация электронных переходов в молекулах, правила отбора.

2. Взаимосвязь электронных спектров и структуры органических молекул: хромофоры и ауксохромы, батохромный и гипсохромный сдвиги, гипсохромный и гиперхромный эффекты, классификация полос поглощения в электронных спектрах.

3. Избирательное поглощение важнейших ауксохромных и хромофорных групп: насыщенные гетероатомные ауксохромы, карбонильный хромофор, диеновый хромофор, еноновый хромофор, бензольный хромофор, правила Вудворда-Физера.

4. Принцип работы УФ спектрофотометра. Условия измерения УФ спектров. Примеры структурного анализа ненасыщенных органических соединений по спектру поглощения в ближней области УФ спектра.

5. Частота и интенсивность поглощения в колебательных спектрах двухатомных молекул, основные колебания многоатомных молекул. Взаимосвязь инфракрасных спектров и структуры органических молекул: валентные и деформационные колебания, характеристичность колебаний и ее физические причины, факторы, вызывающие сдвиг полос поглощения и изменение их интенсивности.

6. Характеристическое поглощение важнейших структурных фрагментов и функциональных групп органических соединений: $\text{C}-\text{C}$, $\text{C}=\text{C}$, $\text{C}\equiv\text{C}$, $\text{C}_{\text{аром}}-\text{C}_{\text{аром}}$, $\text{C}_{\text{sp}^3}-\text{H}$, $\text{C}_{\text{sp}^2}-\text{H}$, $\text{C}_{\text{sp}}-\text{H}$, $\text{C}-\text{O}$, $\text{C}-\text{N}$, $\text{O}-\text{H}$, $\text{N}-\text{H}$, $\text{S}-\text{H}$, $\text{C}=\text{O}$, CNO , COOH , COOR , CONH_2 , NO_2 , $\text{C}\equiv\text{N}$.

7. Структурные области ИК спектра. Принципы отнесения полос поглощения. Последовательность проведения структурного анализа. Количественная ИК спектроскопия.

8. Принцип работы ИК спектрофотометра. Условия измерения ИК спектров. Примеры структурного анализа органических соединений по ИК спектру (область $4000 - 650 \text{ см}^{-1}$).

9. Понятие о спектре. Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом. Классификация спектроскопических методов.

10. Характеристики оптических спектральных приборов. Схема оптического спектрометра.

11. Источники возбуждения в абсорбционной спектроскопии.

12. Монохроматизация излучения: бездисперсионный и дисперсионный способы. Приемники излучения. Фотографические и фотоэлектрические методы.

13. Методы молекулярной спектроскопии. Классификация методов молекулярной спектроскопии.

14. Аналитическая абсорбционная молекулярная спектроскопия в УФ и видимой области спектра. Законы поглощения электромагнитного излучения. Основной закон поглощения, законы аддитивности оптических плотностей. Причины отклонения от основного закона поглощения.

15. Регистрация спектров поглощения. Анализ одно- и многокомпонентных систем. Селективное определение одного компонента в многокомпонентной смеси. Использование метода для определения числа компонентов и изучения химического равновесия.

16. Люминесцентный метод. Теория молекулярной люминесценции. Возбуждение и дезактивация молекул. Флуоресценция и фосфоресценция. Квантовый выход флуоресценции и фосфоресценции.

Дисциплина 4 «Избранные главы биоорганической химии»

Раздел 1. Фенольные соединения растений. Флавоноиды. Классификация.

Вопросы для устного опроса:

1. Распространение в растительном мире и биологические свойства. Роль флавоноидов в жизнедеятельности растений.
2. Биогенез, классификация и номенклатура. Химическое строение и физико-химические свойства.

Задания для тестового контроля:

1. Флавоноиды содержат в своей структуре фрагмент:
 - а) 1,2-дифенилпропана;
 - б) 1,3-дифенилпропана;
 - в) 1,3-дифенилэтана;
 - г) 1,2-дифенилбутана.
2. Изофлавоноиды содержат в своей структуре фрагмент:
 - а) 1,2-дифенилпропана;
 - б) 1,3-дифенилпропана;
 - в) 1,3-дифенилэтана;
 - г) 1,2-дифенилбутана.
3. Катехины с 1%-ным раствором ванилина в концентрированной соляной кислоте дают:
 - а) желтое окрашивание;
 - б) зеленое окрашивание;
 - в) коричневое окрашивание;
 - г) красное окрашивание.
4. Цианидиновая проба с флавоноидами дает:
 - а) желтое окрашивание;
 - б) зеленое окрашивание;
 - в) коричневое окрашивание;
 - г) красное окрашивание.
5. При действии раствора аммиака на халконы и ауруны образуется окрашивание?
 - а) желтое окрашивание;
 - б) зеленое окрашивание;
 - в) коричневое окрашивание;
 - г) перперное окрашивание;
6. К флавонам относится:
 - а) рутин;
 - б) кверцетин;
 - в) апигенин;
 - г) нарингенин.

7. Гликозиды флавоноидов, содержащиеся в молекуле 1-2 сахара, как правило, хорошо растворимы:

- а) в воде;
- б) в хлороформе;
- в) в спирте;
- г) в гексане.

8. В молекуле кверцетина содержится:

- а) 3 ОН-группы;
- б) 4 ОН- группы;
- в) 5 ОН-групп;
- г) 6 ОН-групп.

Задание для самостоятельной работы:

1. Методы выделения и идентификации.

Вывод: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа по данной теме позволяет оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-4 (знания, умения, опыт деятельности),

ПК-5 (знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 2. Методы выделения и исследования флавоноидов.

Вопросы для устного опроса:

1. Химическое строение и физико-химические свойства флавоноидов.
2. Методы выделения, идентификации, качественного и количественного определения флавоноидов в растительном сырье.
3. Хроматографический анализ флавоноидов.
4. Качественные реакции на флавоноиды.

Задание для самостоятельной работы:

1. Методики качественного и количественного определения флавоноидов в растительном сырье.
2. Хроматографический анализ флавоноидов.
3. Лекарственные растения и препараты, содержащие флавоноиды.

Вывод: устный опрос, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-4 (знания, умения, опыт деятельности),

ПК-5 (знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 3. Флавоны, флавонолы, флаваноны и флаванололы

Вопросы для устного опроса:

1. Распространение в природе и структурные особенности
2. Химические методы установления строения.
3. Спектральные методы установления строения.

Задания для тестового контроля:

1. К флавонолам относится:

- а) лютеолин;
- б) кемпферол;

- в) пинцембрин;
- г) арбутин..

2. Рутин имеет строение:

- а) 3- β -рутинозидом кверцетина;
- б) 7- β -рутинозидом кверцетина;
- в) 3- β -глюкозидом кверцетина;
- г) 3- β -амнозидом кверцетина;

3. К флавонам относится:

- а) рутин;
- б) кверцетин;
- в) апигенин;
- г) нарингенин.

4. В молекуле лютеолина содержится:

- а) 3 ОН-группы;
- б) 4 ОН- группы;
- в) 5 ОН-групп;
- г) 6 ОН-групп.

5. В молекуле катехина содержатся:

- а) 3 хиральных центра;
- б) 1 хиральный центр;
- в) 2 хиральных центра;
- г) 4 хиральных центров.

Задание для самостоятельной работы:

1. Наиболее распространенные представители и их значение.

Вывод: устный опрос, тестирование, выполнение заданий для самостоятельной работы по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности)

ПК-4 (знания, умения, опыт деятельности)

ПК-5 (знания, умения, опыт деятельности)

Раздел 4. Изофлавоноиды. Катехины, антоцианидины, халконы и ауруны

Вопросы для устного опроса:

1. Распространение в природе и структурные особенности
2. Химические методы установления строения.

Задание для самостоятельной работы:

1. Спектральные методы установления строения.
2. Наиболее распространенные представители и их значение.

Вывод: устный опрос, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-3 (знания, умения, опыт деятельности),

ПК-4 (знания, умения, опыт деятельности),

ПК-5 (знания, умения, опыт деятельности).

Раздел 5. Флавоноиды как микронутриенты, антиоксиданты и биологически активные вещества.

Вопросы для устного опроса:

1. Антиоксидантные свойства флавоноидов.
2. Флавоноиды как микронутриенты.

Задание для самостоятельной работы:

1. Значение флавоноидов в медицинской практике и пищевой промышленности.
2. Лекарственные растения и препараты, содержащие флавоноиды.

Вывод: устный опрос, самостоятельная работа по данной теме позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ПК-4 (знания, умения, опыт деятельности),

ПК-5 (знания, умения, опыт деятельности).

Примерные темы рефератов:

1. Природные источники и физико-химические свойства флавоноидов.
2. Физико-химические методы установления строения флавоноидов.
3. Химические методы установления флавоноидов
4. Высокоэффективная жидкостная хроматография флавоноидов.
5. Роль флавоноидов в жизнедеятельности растений.
6. Биологическая активность флавоноидов и их использование.

Перечень вопросов для подготовки к контрольной работе

1. Распространение в растительном мире и биологические свойства флавоноидов.
2. Химическое строение и физико-химические свойства флавоноидов.
3. Методики качественного и количественного определения флавоноидов в растительном сырье.
4. Хроматографический анализ. Лекарственные растения и препараты, содержащие флавоноиды.
5. Фенолгликозиды и дубильные вещества. Распространение в растительном мире и биологические свойства.
6. Строение, классификация и физико-химические свойства. Методы выделения, очистки и идентификации.
7. Методики качественного и количественного определения. Наиболее важные представители. Значение фенолгликозидов и дубильных веществ в медицине и кожевенной промышленности.
8. Кумарины. Распространение в растениях и биологические свойства.
9. Биогенез, строение, классификация, номенклатура. Физико-химические свойства.
10. Методы выделения и идентификации.
11. Методики качественного и количественного определения кумаринов в растительном сырье.

Проведение промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации освоения дисциплины является экзамен. Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по 4-балльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;

- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерии оценивания
Знания (п.3 РПД)	Отлично	Аспирант должен безошибочно ответить на все вопросы, представленные в билете, а также продемонстрировать свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы.
	Хорошо	Аспирант должен безошибочно ответить на вопросы, представленные в билете, но не точно или не в полном объеме раскрывать дополнительно заданные вопросы.
	Удовлетворительно	Аспирант затрудняется в ответах на вопросы билета, отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы.
	Неудовлетворительно	Аспирант продемонстрировал слабые знания при ответе на вопросы, сформулированные в билете, не ответил ни на один из дополнительных вопросов.
Умения (п.3 РПД)	Отлично	Аспирант должен безошибочно ответить на все вопросы, представленные в билете, а также продемонстрировать свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы.
	Хорошо	Аспирант должен безошибочно ответить на вопросы, представленные в билете, но не точно или не в полном объеме раскрывать дополнительно заданные вопросы.
	Удовлетворительно	Аспирант затрудняется в ответах на вопросы билета, отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы.
	Неудовлетворительно	Аспирант продемонстрировал слабые знания при ответе на вопросы, сформулированные в билете, не ответил ни на один из дополнительных вопросов.
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД)	Отлично	Аспирант должен безошибочно ответить на все вопросы, представленные в билете, а также продемонстрировать свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы.
	Хорошо	Аспирант должен безошибочно ответить на вопросы, представленные в билете, но не точно или не в полном объеме раскрывать дополнительно заданные вопросы.
	Удовлетворительно	Аспирант затрудняется в ответах на вопросы билета, отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы.

	Неудовлетворительно	Аспирант продемонстрировал слабые знания при ответе на вопросы, сформулированные в билете, не ответил ни на один из дополнительных вопросов.
--	---------------------	--

Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену по модулю дисциплин

1. Аминокислоты, пептиды, белки

Аминокислоты. Номенклатура, строение. Генетически кодируемые аминокислоты. Оптическая изомерия α -аминокислот. Кислотно-основные свойства. Химические свойства: реакции α -амино- и α -карбоксылльной группы, функциональных групп боковых цепей. Методы синтеза аминокислот.

Пептиды. Природа пептидной связи. Гомодетные и гетеродетные пептиды, депсипептиды. Линейные и циклические пептиды. Ионофоры.

Химический синтез пептидов. Методы защиты функциональных групп. Создание пептидной связи: методы смешанных ангидридов, активированных эфиров, карбодиимидный и карбоксиангидридный методы конденсации. Представление о блочном и ступенчатом синтезе пептидов. Проблема рацемизации. Твердофазный синтез пептидов. Ферментативный синтез и полусинтез пептидов и белков.

Структура и функция биологически активных пептидов. Пептидные гормоны и рилизинг-факторы. Нейропептиды. Представление о пептидах, нейротрансмиттерах, нейромодуляторах, коннекторах. Энкефалины и эндорфины. Окситоцин и вазопрессин. Иммуноактивные пептиды. Пептидные токсины и антибиотики. Пептиды как лекарственные средства.

Первичная структура белков. Общая стратегия определения структуры белков. Анализ аминокислотного состава. Определение N- и C-концевых аминокислотных остатков. Фрагментация полипептидной цепи. Ферментативные методы гидролиза. Ограниченный протеолиз. Химические методы расщепления полипептидной цепи по остаткам метионина, триптофана, цистеина и по связям Asn-Gly и Asp-Pro.

Последовательная деградация пептидов по методу Эдмана с идентификацией фенилтиогидантоинов и дансиламинокислот. Определение аминокислотной последовательности белка с помощью жидкофазного, твердофазного и газофазного секвенаторов. Анализ расположения сульфгидрильных групп и дисульфидных связей. Использование масс-спектрометрии при определении первичной структуры пептидов. Сложные белки: глико-, липо-, нуклео-, хромо-, фосфо- и металлопротеины.

Химическая модификация белков. Задачи, решаемые с помощью химической модификации. Специфическая модификация α - и ϵ -аминогрупп в белках. Модификация остатков гистидина, метионина, тирозина, триптофана, цистеина. Бифункциональные реагенты. Введение флуоресцентных, спиновых и фотоаффинных меток. Методы идентификации модифицированных аминокислотных остатков. Биоспецифическая модификация белков. Посттрансляционная модификация белков. Ферментативная посттрансляционная модификация с расщеплением полипептидной цепи. Понятие о сигнальных пептидах и процессинге. Сортировка белков в клетке. Импорт белков в клеточные органеллы. Ковалентная посттрансляционная модификация α -амино- и α -карбоксылльных групп, функциональных групп боковых цепей аминокислот (метилирование, гидроксильное, введение дополнительной карбоксылльной группы, фосфорилирование, гликозилирование, ADP-рибозилирование).

Пространственная структура белков. Понятие о вторичной, третичной и четвертичной структурах. Электронное строение и конфигурация пептидной связи. Углы ϕ , ψ , ω . Карты Рамачандрана. Типы взаимодействий, определяющие пространственную структуру полипептидов. Связь пространственной структуры белка с последовательностью аминокислотных остатков. Роль молекулярных шаперонов.

Вторичная структура пептидов и белков. α -Спираль, β -спираль, параллельная и антипараллельная β -структуры, β -изгиб, другие типы регулярных структур полипептидной цепи. Круговой дихроизм и дисперсия оптического вращения как методы определения вторичной структуры. Сверхвторичная структура белков. Понятие о доменах. Третичная структура белков. Рентгеноструктурный анализ как метод изучения пространственного строения белков. Ядерный магнитный резонанс как метод исследования конформации пептидов и белков в растворах. Денатурация и ренатурация. Четвертичная структура белков. Примеры субъединичных структур. Методы исследования четвертичной структуры.

Биологическая роль белков. Ферменты. Классификация. Представление о биокатализе. Принципы ферментативной кинетики. Ингибиторы и активаторы ферментов. Факторы, влияющие на ферментативную активность. Понятие об активном центре. Фермент-субстратный комплекс. Функциональные группы активных центров ферментов на примере химотрипсина, лизоцима, карбоксипептидазы А. Причины высокой каталитической активности и механизм действия ферментов.

Белки-гормоны. Механизм действия пептидно-белковых гормонов.

Структура и свойства аденилатциклазной системы. Инсулин, гормоны роста. Гликопротеиновые гормоны аденогипофиза.

Белки системы гемостаза. Система свертывания крови. Интегрины. Антикоагулянты и фибринолитики.

Двигательные и структурные белки. Белки мышц и соединительных тканей. Актинмиозиновый комплекс. Тропонины. Белки бактериальной системы подвижности. Флагеллин. Цитоскелетные белки. Коллаген, кератин, фиброин шелка.

Рецепторные белки. Бактериородопсин. Зрительный родопсин. Ацетилхолиновый рецептор постсинаптических мембран.

Транспортные белки. АТФазы. Цитохром С, гемоглобин и миоглобин, сывороточный альбумин.

Белки-токсины микробного и растительного происхождения. Зоотоксины. Нейротоксины как инструменты изучения механизмов нервной проводимости.

3. Нуклеозиды, нуклеотиды и нуклеиновые кислоты

Нуклеозиды и нуклеотиды как компоненты нуклеиновых кислот - структура, стереохимия, физические и химические свойства, биосинтез. Минорные компоненты нуклеиновых кислот. Нуклеотиды вне нуклеиновых кислот: аденозинтрифосфат как универсальный аккумулятор энергии в клетке; нуклеозид-2,3-циклофосфаты; биологическая роль аденозин- и гуанозин-3,5-циклофосфата.

Первичная структура нуклеиновых кислот. Межнуклеотидные и N-гликозидные связи - сходство и различие их свойств в составе ДНК и РНК. Полярность межнуклеотидной связи и полинуклеотидной цепи. Необычная (2' - 5') межнуклеотидная связь.

Выяснение первичной структуры нуклеиновых кислот. Методы введения радиоактивной метки (изотопы и предшественники; мечение *in vivo*; терминальное и множественное мечение *in vitro* - кинирование, полимеразная достройка, ник-трансляция, РНК-лигаза). Метод блуждающего пятна (фингерпринт по Сенгеру). Метод Максама-Гилберта (химическое секвенирование). Метод дидезокситерминаторов Сенгера (ферментативное секвенирование). Анализ РНК (методы анализа через кДНК и прямые методы с использованием ферментативной и химической дегградации). Нерадиоактивное мечение нуклеиновых кислот. Автоматизация секвенирования.

Вторичная структура нуклеиновых кислот. Рентгеноструктурные исследования ДНК. Положения Чаргаффа. Двойная спираль ДНК по Уотсону и

Крику и ее биологическое значение. Комплементарность и взаимная ориентация цепей. Канонические водородносвязанные пары оснований. Стэкинг оснований. Основные типы двойных спиралей (правозакрученные А, В и др., левозакрученная Z). Стереохимические

характеристики мономеров в составе различных типов двуцепочечных ДНК (торзионные и двугранные углы, конформации углеводного кольца, конформации относительно гликозидных и 5'-4'-связей). Основные характеристики двойных спиралей - шаг спирали, углы спирального вращения, наклона, крена, пропеллер, смещение пар оснований относительно оси спирали, большая и малая бороздки, изгиб.

Денатурация и ренатурация двойных спиралей. Гипохромия. Гетеродуплексы. Олиго- и полинуклеотидные зонды как инструмент исследования нуклеиновых кислот.

Сверхспирализация ДНК - структурные характеристики и биологическая роль.

Особенности структуры ДНК в биологических образованиях (вирусы, прокариотические и эукариотические клетки). Вторичная структура РНК, структурная консервативность РНК- РНК-спирали. Гибридные дуплексы ДНК-РНК, их биологическая роль. Антисмысловые нуклеиновые кислоты.

Третичная структура РНК.

Развитие представлений о ДНК как носителе и источнике генетической информации. Основные этапы воспроизведения и экспрессии генетической информации - репликация, транскрипция, трансляция. Генетический код - основные характеристики.

Механизмы репликации ДНК. Структурный ген - непрерывность и мозаичность (экзон-интронная структура). Перекрытие генов.

Регуляция транскрипции (оперон; промотор и предшествующие участки; оператор, репрессор, индуктор; терминация, аттенуация; энхансеры). мРНК у прокариот и эукариот; про-мРНК и ее превращение в зрелую мРНК (сплайсинг, кепирование, полиаденилирование).

Основные этапы трансляции и принципы ее регуляции. тРНК и аминоксил-тРНК-синтетазы. Рибосомы - структура и функционирование. Посттрансляционный процессинг пептидов и белков. Складывание (фолдинг) белков с образованием функционально активной конформации.

Обратная транскрипция.

РНК как первичный источник генетической информации (РНК-содержащие бактериофаги). Методы направленной ферментативной деградации нуклеиновых кислот. Классификация нуклеаз. Использование экзо- и эндонуклеаз для секвенирования нуклеиновых кислот. Эндонуклеазы рестрикции, их классы, структурные особенности, биологическая роль и использование для фрагментации и картирования ДНК. Эндонуклеазная активность РНК (рибозимы).

Полимеразная цепная реакция (амплификация *in vitro*) как метод направленного получения фрагментов ДНК. Факторы, влияющие на специфичность ПЦР. Однонаправленная ПЦР. Использование ПЦР для секвенирования ДНК, генетической рекомбинации *in vitro*, идентификации точечных мутаций.

Мутации и мутагенез. Источники мутаций в клетке. Мутагенез как инструмент исследования компонентов клетки и оптимизации клеточных процессов. Случайный мутагенез. Сайт-направленный мутагенез. Наследственные заболевания. Методы анализа мутаций в клетке. Генная терапия.

Искусственный синтез нуклеиновых кислот. Основные подходы к химическому замыканию межнуклеотидной связи (фосфодиэфирный, фосфотриэфирный, амидофосфитный, гидрофосфонатный методы). Синтез на полимерном носителе. Цикличность синтеза полимеров как основа для автоматизации. Выделение, очистка и идентификация синтетических олиго- и полинуклеотидов.

Полимеразы и лигазы как инструменты искусственного синтеза нуклеиновых кислот. Комбинации химических и ферментативных методов (включая полимеразную цепную реакцию) в синтезе генетических детерминант.

Генетическая инженерия (получение рекомбинантных ДНК *in vitro*). Эндонуклеазы рестрикции и ДНК-лигаза как основные инструменты генетической инженерии. Использование полимеразной цепной реакции для получения фрагментов ДНК и их

сочленения. Молекулярное клонирование. Векторы (плазмиды, фаги, фазмиды, космиды, искусственная дрожжевая хромосома (YAC); вирусы животных; челночные векторы). Конструирование библиотек генов (клонотек) и их анализ.

Экспрессия генов в искусственных генетических конструкциях. Принципы оптимизации транскрипции и трансляции. Химерные белки. Двусторонние системы трансляции (сопряженная трансляция). Выделение рекомбинантных белков. Белковая инженерия.

Генноинженерный синтез функционально активных РНК. Рибозимы - структура, функция, применение в генной терапии.

4. Углеводы и гликоконъюгаты

Моносахариды. Определение и номенклатура. Альдозы и кетозы. Линейные и циклические формы моносахаридов. Стереохимия и конформация моносахаридов. Аномерный центр: его стереохимия, особые свойства гидроксильной группы.

Олигосахариды. Определение и номенклатура. Химический синтез олигосахаридов. Методы изучения строения олигосахаридов: химические, физико-химические, энзиматические. Растительные олигосахариды: сахароза. Олигосахариды животного происхождения: олигосахариды молока.

Полисахариды. Определение и номенклатура. Методы изучения строения полисахаридов: химические, физико-химические, энзиматические. Растительные полисахариды: целлюлоза, крахмал (амилоза, амилопектин). Полисахариды животного происхождения: гликоген, хитин, гликозаминогликаны, гепарин. Биологические функции полисахаридов. Липополисахариды бактерий.

Гликопротеины и протеогликаны: строение углеводных цепей и их биологические функции. Биосинтез N-цепей гликопротеинов. Углеводные цепи гликофорина, IgG, овальбумина, α1-кислого гликопротеина, муцинов. Макро- и микрогетерогенность. Рекомбинантные гликопротеины.

Гликозидазы и гликозилтрансферазы. Их использование в изучении структуры и функции углеводов и гликоконъюгатов. Экзо- и эндогликозидазы.

Лектины клеток животных: рецептор гепатоцитов, селектины, коллектины; функции лектинов.

5. Липиды

Строение и классификация липидов. Физико-химические свойства, роль в живом организме. Методы исследования липидов.

Нейтральные липиды. Углеводороды, воски, триглицериды. Жиры. Функции в организме. Жиры и другие липиды в промышленности.

Холестерин, его особая роль в организме. Липопротеины крови, их функции. Стерины микроорганизмов и растений.

Жирные кислоты. Насыщенные и ненасыщенные кислоты, их биосинтез, биологическая роль; незаменимые жирные кислоты. Простагландины и родственные вещества; каскад полиненасыщенных жирных кислот.

Фосфолипиды. Основные и минорные фосфолипиды, их биосинтез и биологическая роль. Фосфолипазы.

Гликолипиды: гликозилдиглицериды, цереброзиды, ганглиозиды.

Биосинтез, функции в организме. Ганглиозиды как рецепторы. Углеводные цепи гликофинголипидов.

Липиды - клеточные биорегуляторы и лекарственные вещества. Фактор активации тромбоцитов. Липиды - вторичные передатчики. Липидные соединения с противоопухолевой и др. физиологической активностью.

Методы синтеза липидов. Полный и частичный химический синтез, ферментативные методы. Модифицирование природных липидов с целью получения веществ, несущих

метку (радиоактивную, спиновую, флуоресцентную и др.). Синтез липидов неприродного строения.

6. Биологические мембраны

Молекулярная организация биологических мембран, модели и основные типы мембран. Методы изучения мембран: спектральные, микроскопические, ферментативные, химические и др. Компоненты мембран, их роль и взаимозависимость.

Мембранные белки - периферические и интегральные. Родопсины, мембранные ферменты - АТФазы, цитохром P-450. Липид-белковые взаимодействия. Реконструкция активных мембранных систем.

Мембранный транспорт. Пассивный транспорт; диффузия воды, ионов и низкомолекулярных веществ. Ионифоры и каналообразователи. Активный транспорт, транспортные АТФазы.

Особенности мембран различных клеток (кожи, нервных и др) и субклеточных структур (митохондрий, ядер и др.). Мембраны растительных клеток; бактериальная стенка. Межклеточные контакты.

Возбудимые и синаптические мембраны. Медиаторы. Нейротоксины - ингибиторы проведения нервного импульса.

Рецепция. Взаимодействие лиганд-рецептор, передача сигнала в клетку. Аденилатциклазная система, фосфоинозитидный цикл. Холинорецепторы. Рецепторы иммунной системы. Запах и вкус.

Искусственные мембранные системы. Мономолекулярные слои; плоские бислойные мембраны, их получение и методы исследования. Метод "patch clamp".

Липосомы (везикулы) методы их получения и исследования. Включение (встраивание) в липосомы белков. Практическое применение липосом - доставка лекарств, искусственные вакцины и др.

7. Порфирины и хромопротеиды

Химическая структура порфиринов. Изомерия в ряду порфиринов. Восстановленные формы порфиринов: хлорины, порфодиметены, порфометен.

Физико-химические свойства порфиринов, металлопорфиринов.

Спектры порфиринов.

Методы выделения и разделения порфиринов.

Синтез порфиринов: а) из монопирролов, б) из дипиррилметенов, в) из тетрапиррольных соединений через билены *b*, билациены *ac*, оксобиланы *a* и *b*.

Отдельные представители порфиринов: этиопорфирин, протопорфирин, мезопорфирин, дейтеропорфирин, гематопорфирин, уропорфирин, копропорфирин. Биосинтез.

Хромопротеиды: гемоглобин, миоглобин, цитохромы *a*, *b*, *c*. Структура, характер связей белка с металлопорфиринами. Биологические функции гемоглобина и цитохромов.

Хлорофилл и хлорофилл-содержащие белки в фотосистемах I и II. Трансформация световой энергии в химическую в фотосинтетическом аппарате. Фотоиндуцированный перенос энергии и электрона.

8. Химические основы иммунологии

Иммунокомпетентные клетки: происхождение, типы, роль в иммунитете. Лимфоциты: популяции и субпопуляции. Вспомогательные клетки. Роль тимуса в обучении T-лимфоцитов.

Антигены и антигенные детерминанты.

Иммуноглобулины: классификация, структура, функции и свойства различных классов антител. Структурные основы взаимодействия антигенов с антителами. Гены иммуноглобулинов и биосинтез антител. Клональная теория образования антител.

Гибридомы и моноклональные антитела. Генетическая инженерия антител: понятие об одноцепочечных антителах, химерных и замещенных (reshaped) антителах, абзиммах.

Главный комплекс гистосовместимости: роль в иммунном ответе, строение. Антигены гистосовместимости I и II классов: строение и функции. Процессирование и представление антигенов CD4⁺ и CD8⁺ лимфоцитам.

Антиген-распознающие рецепторные комплексы лимфоцитов: компоненты и их роль, структура, специфичность, гены.

Вспомогательные молекулы: CD4, CD8, ICAM-1, LFA-1 - роль в активации лимфоцитов и структура.

Цитокины: регуляторы природного иммунитета (Ifn- α , TNF- α , IL1, IL6, IL8), регуляторы активации, роста и дифференцировки лимфоцитов (IL2, IL4, TGF- β), регуляторы воспалительных реакций (Ifn- γ , IL5, IL12), кроветворные факторы (IL3, GM-CSF, IL7).
Рецепторы цитокинов.

Система комплемента: компоненты, механизмы активации и лизиса клеток.

9. Низкомолекулярные биорегуляторы

Алкалоиды. Группа алкалоидов опиума. Понятие об опиоидных рецепторах и их эндогенных лигандах. Морфин, кодеин, папаверин. Героин, аналоги морфина (соединение Бентли), налорфин. Рецепторы морфиновых алкалоидов и их природные лиганды: эндорфины, энкефалины и др. Синтетические анальгетики.

Тропановые алкалоиды группы кокаина и атропина. м-Холиноблокаторы. Обезболивающие и снотворные лекарственные препараты. Наркотики и галлюциногены. Психотропные средства фенотиазиновой группы. Транквилизаторы бензодиазепинового ряда и природные лиганды их рецепторов.

б-Карболиновые алкалоиды.

Группы никотина и тубокурарина. Синтетические миорелаксанты.

Группа эфедрина. Адренергические синапсы и природные адреномиметики. Дофамин, адреналин, норадреналин, синтетические адреноблокаторы, лечение ишемической болезни. Хинные алкалоиды, строение и стереохимия. Проблема лечения малярии. Синтетические противомаларийные средства. Артемизинин и другие препараты группы гингхаосу.

Хинидин и алкалоиды группы Раувольфии (резерпин и аймалин). Природные и синтетические средства против аритмии.

Индольные алкалоиды других типов: стрихнин и бруцин, физостигмин и другие м-холиномиметики. Пилокарпин и его синтез. Противоопухолевые алкалоиды из барвинка розового - винбластин и винкристин.

Алкалоиды пуринового ряда. Другие стимуляторы сердечной активности. Алкалоиды из безвременника осеннего - колхицин и колхамин - и их использование в селекции растений.

Антибиотики. Пенициллины, цефалоспорины и родственные антибиотики: клавулановая и оливановая кислоты, тиенамицин и аспареномицины, монобактамы. Особенности их строения и связь между структурой и активностью в этом ряду соединений. Представление о механизме биосинтеза бактериальной клеточной стенки и механизме действия пенициллинов. Представление о механизмах резистентности бактерий к пенициллинам.

Тетрациклины - структура и механизм антимикробного действия. Основные этапы полного синтеза тетрациклина. Механизм биосинтеза тетрациклиновых антибиотиков и их влияние на биосинтез белка.

Антибиотики как инструменты изучения биосинтеза белка: основные этапы этого биосинтеза и связанные с ними антибиотики. Стрептомицин и другие аминогликозидные антибиотики. Пурамицин и механизм "пурамициновой реакции". Эритромицин и другие макролидные антибиотики.

Хлорамфеникол и его аналоги. Полный синтез хлорамфеникола.

Представление о биосинтезе нуклеиновых кислот и влияющих на него антибиотиках. Актиномицин D, антрациклины, оливо- и хромомицины и ансамакролиды. Их интеркаляция при ДНК-зависимом биосинтезе РНК. Блеомицины, стрептонигрин и митомицины - цитотоксические реагенты, вызывающие разрывы и сшивки в цепях ДНК.

Нуклеозидные антибиотики и синтетические производные нуклеозидов - ингибиторы вируса герпеса и ВИЧ.

Антибиотики - инструменты изучения ионного транспорта через мембраны. Образование ионных каналов в мембранах (грамидины, циклодепептиды, макротетролиды). Полиеновые макролиды, основные черты строения и образование пор в липидных бислоях с участием стеринов. Другие противогрибные антибиотики.

Витамины. История открытия витаминов и их роль в функционировании организмов человека и животных. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и коферменты.

Витамин А. Строение, биологическая роль и изомеризация в процессе функционирования. Каротиноиды как источники. Ретиноевая кислота и ее биологическая роль.

Витамин В1, тиаминмонофосфат и кокарбоксылаза; их роль в декарбоксилации α-кетокислот, и лечение болезни бери-бери.

Витамин В2 (рибофлавин) и флавиновые коферменты, участие в системах оксидаз и дегидрогеназ.

Витамин В3 (пантотеновая кислота), кофермент А и его биосинтетическая роль. Витамин В5 (ниацин) и ниацинамид, его коферменты (NAD и NADP) и их роль в составе оксидоредуктаз; биосинтез ниацина.

Витамин В6 (адермин), его формы - пиридоксин, пиридоксаль и пиридоксамин, и коферменты - пиридоксаль-5'-фосфат и пиридоксамин-5'-фосфат; участие в процессах биосинтеза аминокислот и липидов.

Витамин В9 (фолиевая кислота), его конъюгаты с глутаминовой кислотой и тетрагидрофолиевая кислота. Их роль в переносе одноуглеродных радикалов. Лечение анемий и лучевой болезни. Антагонисты фолиевой кислоты (аминоптерин и метотрексат) для лечения лейкозов и лейкозиев. Компонент фолиевой кислоты - p-аминобензойная кислота как витамин для микробов. История открытия и применение сульфамидных препаратов как первых химиотерапевтических средств для борьбы с инфекционными заболеваниями.

Витамин В12 (оксикобаламин) и его кофермент - кобамамид, их биологическая роль и применение для борьбы с заболеваниями кроветворной системы. Близость планарных систем коррина и порфина.

Витамин С (аскорбиновая кислота): строение, реакционная способность, таутомерия и биологическая роль. Методы промышленного получения.

Витамины D и их провитамины. Механизм биосинтеза. Действующие гидроксильные формы. Биологическая роль.

Витамины E (токоферолы) и последствия E-авитаминоза. Витамин H (биотин) и "активный карбоксил". Витамины K и нормализация свертывания крови.

Витамины Q (убихиноны) в регуляции транспорта электронов и окислительного фосфорилирования.

Терпены и терпеноиды. Номенклатура и классификация. Представление об основных путях биосинтеза природных соединений. Поликетидный путь и биосинтез мевалонолактона. Изопентен-дифосфат и биосинтез терпенов.

Монотерпены (камфора, ментол, гераниол и др.) и их использование в медицине и парфюмерной промышленности.

Сесквитерпены и сесквитерпеновые лактоны. Отдельные представители с выраженной антигельминтной, противоязвенной, противовоспалительной, антипротозойной и противоопухолевой активностью (сантонин, артемизинин, вернолепин и др.) и их применение в медицине.

Дитерпены, наиболее характерные представители: фитол, абиетиновая кислота, азодирахтин, дитерпеновые алкалоиды (аконитин, атизин, лаптаконитин). Сквален и

тритерпеновые сапонины, глицирризиновая кислота. Тетратерпены и провитамины А. Политерпены.

Стероиды. Стероиды как тетрациклические тритерпены. Биосинтез из сквалена. Холестерин и растительные стеринны: структура и биологическая функция. Сложные эфиры холестерина, липопротеины высокой и низкой плотности, клиническая роль при атеросклерозе, отложении желчных камней. Полный синтез холестерина.

Полигидроксिलированные стеринны - зоо- и фитоэкдистероиды, гормоны линьки насекомых и их природные аналоги (экдизоны).

Желчные кислоты. Биосинтез в печени и биологическая роль. Использование в биохимии и биоорганической химии.

Прогестерон: биосинтез и биологическая роль при овариально-менструальном цикле. Синтетические аналоги и контрацептивы.

Половые гормоны: эстрогены и андрогены. Биосинтез и биологическая роль. Особенности структуры и биологической активности эстрогенов (эстрон, эстриол и эстрадиол), связь с активностью фолиевой кислоты и прогестерона. Полный синтез эстрогена по Торгову. Синтетические андрогенные препараты, анаболики.

Гормоны коры надпочечников: глюкокортикоиды и минералокортикоиды. Биосинтез основных представителей и биологическое значение. Синтетические аналоги и ингибиторы. Особенности рецепции стероидных гормонов. Сердечные гликозиды, стероидные сапонины и алкалоиды. Структура основных представителей и биологическое значение.

Нейрохимия. Нейромедиаторы и гормоны производные аминокислот и пептидов. Строение и функциональная роль. Представление о передаче нервного импульса. Вторичные мессенджеры.

Феромоны и гормоны насекомых, инсектициды. Феромоны и половые аттрактанты насекомых. Исторический очерк. Биологическая роль и применение. Примеры феромонов чешуекрылых. Некоторые пути синтеза. Бомбикол. Ювенильные гормоны насекомых и их роль в онтогенезе.

Представление о пестицидах. Исторический очерк. Инсектициды. ДДТ, гексахлоран, линдан и гептахлор. Фосфорорганические инсектициды. Карбаматы. Пиретроиды.

Фитогормоны и другие регуляторы развития растений, фунгициды

Основные фитогормоны: Индолилуксусная кислота и ее природные аналоги, гиббереллины, цитокинины, абсцизовая кислота, этилен, брассины и олигосахарины. Особенности их строения и сбалансированного действия на физиологию растений. Другие природные регуляторы развития растений, фитоалексины.

Гербициды регуляторного типа, воздействующие на гормональные функции индолилуксусной кислоты. 2,4,5-Т и проблема суперэкоксикантов ряда диоксина.

Гербициды, подавляющие биосинтез гиббереллинов и воздействующие на уровень этилена.

Гербициды цитокининоподобного действия и ингибиторы биосинтеза каротиноидов и хлорофилла. Гербициды - ингибиторы фотосинтеза.

Фунгициды. Препараты контактного и системного действия. Производные дитиокарбаминовой кислоты, триадименол, тилт, имазалил, ридомил. Стратегия применения.

Токсины. Токсины земноводных и рыб. Токсины высших растений и насекомых.

Микотоксины. Токсины сине-зеленых водорослей. Использование токсинов в биоорганической химии и нейрофизиологии.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по модулю дисциплин

Методические рекомендации по проведению основных видов учебных занятий

При изучении дисциплины используются следующие основные методы и средства обучения, направленные на повышение качества подготовки аспирантов путем развития у аспирантов творческих способностей и самостоятельности:

- Контекстное обучение – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретными знаниями и его применением.
- Проблемное обучение – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности аспиранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.
- Индивидуальное обучение – выстраивание аспирантами собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной программы с учетом интересов аспирантов.

Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Лекции являются одним из основных методов обучения по дисциплинам, направленным на подготовку к кандидатскому экзамену, которые должны решать следующие задачи:

- изложить основной материал программы курса;
- развить у аспирантов потребность к самостоятельной работе над учебником и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Крайне желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать прерыва ее на таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Привлечение графического и табличного материала на лекции позволит более объемно изложить материал.

Целью *практических занятий* является:

- закрепление теоретического материала, рассмотренного аспирантами самостоятельно;
- проверка уровня понимания аспирантами вопросов, рассмотренных самостоятельно по учебной литературе, степени и качества усвоения материала аспирантами;
- восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказание помощи в его усвоении.

В начале очередного занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи. Аспиранты выполняют задания, а преподаватель контролирует ход их выполнения путем устного опроса, оценки рефератов, проверки тестов, проверки практических заданий.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов

Целью самостоятельной работы аспирантов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых нестандартных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Методические рекомендации призваны помочь аспирантам организовать самостоятельную работу при изучении курса: с материалами лекций, практических и семинарских занятий, литературы по общим и специальным вопросам экономических наук.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется аспирантом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы аспиранта без участия преподавателя являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- подготовка к семинарам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по темам занятий;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в следующих *формах*:

- подготовка к семинарским занятиям,
- изучение дополнительной литературы и подготовка ответов на вопросы для самостоятельного изучения,
- подготовка к тестированию,
- написание реферата.

1) Подготовка к семинарским и практическим занятиям.

При подготовке к семинарским занятиям аспирантам необходимо ориентироваться на вопросы, вынесенные на обсуждение. На семинарских занятиях проводятся опросы, тестирование, разбор конкретных ситуаций, с активным обсуждением вопросов, в том числе по группам, с целью эффективного усвоения материала в рамках предложенной темы, выработки умений и навыков в профессиональной деятельности, а также в области ведения переговоров, дискуссий, обмена информацией, грамотной постановки задач, формулирования проблем, обоснованных предложений по их решению и аргументированных выводов.

2) Изучение основной и дополнительной литературы при подготовке к семинарским и практическим занятиям.

В целях эффективного и полноценного проведения таких мероприятий аспиранты должны тщательно подготовиться к вопросам семинарского занятия. Особенно поощряется

и положительно оценивается, если аспирант самостоятельно организует поиск необходимой информации с использованием периодических изданий, информационных ресурсов сети ИНТЕРНЕТ и баз данных специальных программных продуктов.

Самостоятельная работа аспирантов должна опираться на сформированные навыки и умения, приобретенные во время прохождения других курсов. Составляющим компонентом его работы должно стать творчество. В связи с этим рекомендуется:

1. Начинать подготовку к занятию со знакомства с опубликованными законодательно-правовыми документами.

2. Обратите внимание на структуру, композицию, язык документа, время и историю его появления.

3. Определите основные идеи, принципы, тезисы, заложенные в документ.

4. Выясните, какой сюжет, часть изучаемой проблемы позволяет осветить проанализированный источник.

5. Проведите работу с незнакомыми экономическими терминами и понятиями, для чего используйте словари экономических терминов, энциклопедические словари, словари иностранных слов и др.

Затем необходимо ознакомиться с библиографией темы и вопроса, выбрать доступные Вам издания из списка основной литературы, специальной литературы, рекомендованной к лекциям и семинарам. Рекомендованные списки могут быть дополнены.

Используйте справочную литературу. Поиск можно продолжить, изучив примечания и сноски в уже имеющихся у Вас в руках монографиях, статьях.

Работая с литературой по теме семинара, делайте выписки текста, содержащего характеристику или комментарий уже знакомого Вам источника. После чего вернитесь к тексту документа (желательно полному, без купюр) и проведите его анализ уже в контексте изученной исследовательской литературы.

Возникающие на каждом этапе работы мысли следует записывать. Анализ документа следует сделать составной частью проработки вопросов семинара и выступления аспиранта на занятии. Общее знание проблемы, обсуждаемой на семинарском занятии, должно сочетаться с глубоким знанием источников.

Следует составить сложный план, схему ответа на каждый вопрос плана семинарского занятия.

Проверить себя можно, выполнив тесты.

Рекомендации по оцениванию устного опроса

Оценки **«аттестован»** заслуживает обучающийся, при устном ответе которого:

- содержание раскрывает тему задания;
- материал изложен логически последовательно;
- убедительно доказана практическая значимость.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала по теме опроса.

Методические рекомендации по проведению тестирования

Целью тестовых заданий является контроль и самоконтроль знаний по предмету. Кроме того, тесты ориентированы и на закрепление изученного материала. Тестовые задания составляются таким образом, чтобы проверить знания по разным разделам дисциплины, а также стимулировать познавательные способности аспирантов. Большая часть вопросов базируется на содержании курса по философии и истории науки. При этом некоторые вопросы в тестах рассчитаны на знания, полученные в ходе изучения аспирантами курса философии; другие ориентированы на знания, полученные в ходе

освоения аспирантами курса по истории и философии науки, третьи – в ходе изучения экономических наук.

При решении тестовых заданий выпишите правильные ответы через их буквенное обозначение (количество верных ответов – от 1 до 3). Некоторые задания предполагают творческий подход и эрудицию. Количество вариантов ответов на каждый вопрос – от 1 до 3. Если вопрос не имеет вариантов ответа, это означает, что ответ содержится в самой формулировке вопроса (надо найти ключевое слово).

Выполнение тестовых заданий увеличивает быстроту усвоения материала, развивает четкость и ясность мышления, внимательность.

Рекомендации по оцениванию результатов тестирования

Критерии оценки результатов тестирования

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы)
Отлично	80 – 100%
Хорошо	70 – 79%
Удовлетворительно	60 – 69%
Неудовлетворительно	Менее 60%

Критерии оценки реферата

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, либо реферат не представлен.

Этап: проведение промежуточной аттестации по модулю дисциплин

Методические рекомендации по подготовке к кандидатскому экзамену

Организация и проведение кандидатских экзаменов в СурГУ регламентируется следующими документами:

– Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждении ученых степеней»,

– Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.03.2014 г. №247 «Порядок прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечень»;

– Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2014 г. №13-4139 «О подтверждении результатов кандидатских экзаменов»,

– СТО-2.12.11 «Порядок проведения кандидатских экзаменов».

Кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации аспирантов и лиц, прикрепленных для сдачи кандидатских экзаменов (экстернов) без освоения основных профессиональных образовательных программ высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, их сдача обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

Цель кандидатского экзамена по специальности 02.00.10 Биоорганическая химия состоит в проверке приобретенных аспирантами и соискателями ученой степени кандидата наук знаний, касающихся важнейших проблем биоорганической химии. Экзамен также ставит целью установить глубину профессиональных знаний соискателя ученой степени кандидата экономических наук, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

К экзамену допускаются аспиранты и соискатели, не имеющие задолженности по дисциплинам учебного плана на момент сдачи экзамена.

Аспирант, не сдавший кандидатский экзамен по специальности, не считается завершившим обучение в аспирантуре.

Экзамен по специальности включает обсуждение двух теоретических вопросов и собеседование по теме диссертации (третий вопрос) в соответствии с программой кандидатского экзамена, утверждённой проректором по УМР СурГУ, в соответствии с «Порядком проведения кандидатского экзамена» (СТО-2.12.11-15), принятого Ученым Советом СурГУ 18 июня 2015 года, протокол № 6.

Для успешной сдачи экзамена аспиранту необходимо выполнить несколько требований:

1) регулярно посещать аудиторные занятия по дисциплине; пропуск занятий не допускается без уважительной причины;

2) в случае пропуска занятия аспирант должен быть готов ответить на экзамене на вопросы преподавателя, взятые из пропущенной темы;

3) аспирант должен точно в срок сдавать письменные работы на проверку и к следующему занятию удостовериться, что они зачтены;

4) готовясь к очередному занятию по дисциплине, аспирант должен прочитать соответствующие разделы в учебниках, учебных пособиях, монографиях и пр., рекомендованных преподавателем в программе дисциплины, и быть готовым продемонстрировать свои знания; каждое участие аспиранта в обсуждении материала на практических занятиях отмечается преподавателем и учитывается при ответе на экзамене.

Критерии оценки кандидатского экзамена

Экзамен оценивается по четырехбалльной шкале с оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Экзаменуемый получает оценку «отлично», если он успешно справляется со всеми заданиями, предложенными в билете; демонстрирует отличное знание теоретического материала; хорошо ориентируется в положениях своего научного исследования.

В случае наличия небольших несоответствий при изложении теоретического материала экзаменуемый получает оценку «хорошо». Экзаменуемый должен хорошо ориентироваться в основных положениях своего научного исследования.

При недостаточной адекватности раскрытия теоретических вопросов ответ экзаменуемого оценивается отметкой «удовлетворительно». Экзаменуемый должен ориентироваться в основных положениях своего научного исследования.

Экзаменуемый получает оценку «неудовлетворительно», если он не справляется с заданиями билета, демонстрирует плохое владение теоретическим материалом или отказывается отвечать на экзаменационные вопросы, не может обсуждать основные положения своего научного исследования.

Получение положительной оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») позволяет сделать вывод о достаточной сформированности следующих компетенций: УК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе



Е.В. Коновалова

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в науке и образовании

Направление подготовки:
04.06.01 «Химические науки»

Направленность программы:
**Физическая химия
Биоорганическая химия**

Отрасль науки:
Химические науки

Квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:
очная

Сургут, 2020 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 869;



2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

Автор программы:

Шевченко Е.Н., к.физ.-мат.н.,
доцент кафедры информатики
и вычислительной техники



Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра химии	04.08.2020	Севастьянова Е.В. 
Отдел комплектования и научной обработки документов	04.08.2020	Дмитриева И.И. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления «04» 04 2020 года, протокол № 05.

Заведующий кафедрой,
д.техн.н, профессор



Бушмелева К.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Научно-технического совета Института естественных и технических наук «15» 04 2020 года, протокол № 28.

Председатель НТС,
директор ИЕиТН,
к.хим.н., доцент



Петрова Ю. Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» является формирование у аспирантов знаний и умений, необходимых для выполнения научно-исследовательских работ и педагогической деятельности с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

В структуре ОПОП ВО аспирантуры дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» относится к факультативному блоку вариативной части. Преподавание осуществляется на 1 году обучения во 2 семестре.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные аспирантом в процессе освоения образовательных программ высшего образования уровней специалитета, магистратуры. Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» опирается на знание следующих дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информатика и компьютерные технологии» (или аналогичных) из курса высшего образования по программам магистратуры соответствующего направления.

Изучение истории и философии науки происходит на основе и в единстве с дисциплинами базовой части, направленными на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов – «Иностранный язык», при изучении обязательных дисциплин вариативной части – «Педагогика и психология высшей школы», при изучении факультативных дисциплин – «Основы патентоведения».

Предшествующими для изучения дисциплины являются знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами:

- при изучении дисциплин базовой части «История и философия науки»,
- при изучении обязательной дисциплины вариативной части «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций»,
- при проведении научных исследований и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата химических наук.

Последующими к изучению дисциплины являются знания, умения и навыки, используемые аспирантами:

- при изучении дисциплины базовой части «Научно-исследовательский семинар «Научные исследования в области химических наук»,
- при изучении дисциплин (модулей) вариативной части, в том числе направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов – «Биоорганическая химия», «Низкомолекулярные биорегуляторы», «Спектроскопические методы исследований», «Избранные главы биоорганической химии»,
- в процессе научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата химических наук
- при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика);
- при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика);
- при подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена, представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Компетенции, вырабатываемые данной дисциплиной, необходимы для успешного обучения в аспирантуре, а также для последующей профессиональной деятельности при решении прикладных и научно-исследовательских задач в соответствующей области.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы:

универсальные

УК-5 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
необходимости постоянного совершенствования навыков работы с информационными технологиями, современных способов использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	находить источники информации и планировать развитие своих навыков в сфере компьютерных технологий, применять к задачам исследования современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	планирования своей деятельности по освоению универсальных и общепрофессиональных компетенций, поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований

общепрофессиональные

ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
современных методов исследования, средств информационно-коммуникационных технологий	осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования	самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий

профессиональные

ПК-1 – способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
методологии теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе	адаптировать и обобщать результаты применения методологии теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе	проведения экспериментальных исследований, адаптации и обобщения их результатов по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных ед., 72 ч.

4.2. Содержание разделов.

№ п/п	Разделы (или темы) дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации.
		Лек.	Практ.	Сам. раб.		
1	Основные понятия: информация, информатизация общества и информационные процессы, информационная система, информационная технология. Место ИТ в научном исследовании.	-	2	2	УК-5, ОПК-1,	Устный опрос, самостоятельная работа, отчет с презентацией
2	Основные программные средства современных информационных технологий. Прикладные программные продукты общего назначения.	-	2	2	УК-5, ОПК-1,	Устный опрос, самостоятельная работа, отчет с презентацией
3	Виды информационных технологий. Сетевые информационные технологии. Интернет.	-	4	2	УК-5, ОПК-1,	Устный опрос, самостоятельная работа, отчет с презентацией
4	Информационные технологии обработки текстовой информации	-	4	6	УК-5, ОПК-1,	Скринкаст-отчет о выполнении практической работы, самостоятельная работа
5	Информационные технологии обработки табличной информации	-	4	6	УК-5, ОПК-1,	Скринкаст-отчет о выполнении практической работы, самостоятельная работа
6	Статистическая обработка информации	-	4	4	УК-5, ОПК-1, ПК-1	Самостоятельная работа, отчет с презентацией
7	Анализ данных. Прогнозирование. Построение линии тренда. Задачи оптимизации. Информационные технологии поддержки принятия решений	-	2	4	УК-5, ОПК-1, ПК-1	Собеседование, самостоятельная работа, отчет с презентацией
8	Информационные технологии в научных исследованиях: Основы прикладной статистики. Примеры обработки научных данных в Statistica, SPSS.	-	2	4	УК-5, ОПК-1, ПК-1	Собеседование, самостоятельная работа, отчет с презентацией
9	Информационные технологии в образовании: Интернет как инструмент методической поддержки учебного процесса. Открытое образование, дистанционное обучение. Разработка учебно-методических комплексов дистанционного обучения. Информационные системы контроля знаний.	-	8	10	ОПК-1, ПК-1	Устный опрос, самостоятельная работа, отчет с презентацией, тестирование

Итого:	-	32	40	72	Контрольная работа (реферат) Зачет
--------	---	----	----	----	---------------------------------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(Приложение к рабочей программе по дисциплине: *Оценочные средства*)

6. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Методы обучения: беседа, диспут, круглый стол, подготовка и представление презентаций.

Средства обучения: электронно-библиотечные системы; электронно-образовательная среда университета; материально-техническое обеспечение; доступ к профессиональным базам данных; лицензионное программное обеспечение.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивное обучение, решение ситуационных задач, устный опрос, тестовый контроль.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература:

1. Майстренко А.В. Информационные технологии поддержки инженерной и научно-образовательной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Майстренко А.В., Майстренко Н.В., Дидрих И.В.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 81 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63853.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Журавлева, Т. Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Т. Ю. Журавлева. – Саратов : Вузовское образование, 2018. – 72 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. [Перейти к просмотру издания](#)
3. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] / Шаньгин В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 702 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87995.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Бабёнышев, С. В. Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. В. Бабёнышев, Е. Н. Матеров. – Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях. – Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018. – 215 с. Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. [Перейти к просмотру издания](#)

8.2. Дополнительная литература:

1. Гаврилов, Михаил Викторович. Информатика и информационные технологии : Учебник / Гаврилов М. В., Климов В. А. – 4-е изд., пер. и доп. – Электрон. дан. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 383с. – (Высшее образование) . – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. Internet access <https://www.biblio-online.ru/bcode/431772>
2. Лобачев, С. Л. Основы разработки электронных образовательных ресурсов / С. Л. Лобачев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-4486-0503-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79711.html>
3. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ

ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра информатики и вычислительной техники ; [сост.: Е. Н. Шевченко и др.] .— Сургут : Издательский центр СурГУ, 2017 .— Заглавие с титульного экрана .— Электронная версия печатной публикации .— Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к Интернет, по логину или паролю <URL:<https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/5429>> .

8.2.1. периодические издания (научные журналы)

1. Химия растительного сырья
2. Биоорганическая химия
3. Химико-фармацевтический журнал
4. Химия и жизнь XXI век
5. Успехи химии
6. Российский химический журнал (ЖРХО им. Д.И.Менделеева)
7. Биотехнология
8. Журнал аналитической химии
9. Журнал общей биологии
10. Успехи современной биологии

1. Электронно-библиотечная система Znanium. (Базовая коллекция). www.znaniium.com -
Правообладатель: ООО «Знаниум».

Договор №01-17ГК-610 ЭБС от 14.12.2017г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №3873ЭБС/01-19-ГК-382 от 06.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». <http://e.lanbook.com/>

Правообладатель: ООО «ЭБС Лань».

Договор №01-1-7ГК609 от 28.11.2017 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19-ГК-172 от 06.08.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020

г.

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (Базовая коллекция). <http://iprbookshop.ru>

Правообладатель: ООО «Ай Пи Эр Медиа».

Контракт №0387200022318000073-0288756-01 от 03.07.2018г., доступ предоставлен с 17.07.2018 - 16.07.2019гг.

Соглашение с №19/33 на предоставление тестового доступа к Базовой версии Электронно-библиотечной системы IPRbooks от 24.09.2019г. доступ предоставлен с 17.07.2019 - 30.09.2020 гг.

Контракт №03872000223190001000001 от 19.09.2019г., доступ предоставлен с 20.09.2019 - 19.09.2020 гг.

4. Консультант студента. «Консультант студента для медицинского вуза»
<http://www.studmedlib.ru>

Правообладатель: ООО «Институт проблем управления здравоохранением» (ИПУЗ)»

Договор №514КС/01-2018/01-18ГК-221 от 16.05.2018г. г., доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.

Договор №514КС/01-2019/01-19ГК-173 от 06.08.2019г. г., доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.

5. Консультант студента. «Электронная библиотека технического ВУЗа»
<http://www.studentlibrary.ru>

Правообладатель: ООО «Политехресурс».

Договор №101сл/03-2018/01-18Д-664 от 12.12.2018г., доступ предоставлен с 1.01.2019г. до 31.12.2019 г.

Договор №167сл/07-2019/01-19Д-407 от 09.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

6. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>
Правообладатель: ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

Договор №01-18ГК-618 ЭБС от 13.12.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19ГК-159 ЭБС от 14.06.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

8.3. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office

1. Программы браузеры

2. Операционные системы Microsoft

3. Неисключительные права (лицензия) на неограниченный период на программное обеспечение MATLAB

4. Неисключительные права (лицензия) на неограниченный период на программное обеспечение StatisticaBaseforWindows v.12 English / v.10 Russian) договор № 2014.302750 от 20.10.2014 г. бессрочно

5. Программное обеспечение ГИС MapInfoProfessional для образовательных учреждений, графические пакеты CS5 AdobeDesignPremium 5, CorelDRAWGraphicsSuiteX5, среда разработки EmbarcaderoDelphi, EmbarcaderoC++Builder 2010, договор 123/11-ГК от 12.12.2011 г. бессрочно

8.1. Современные профессиональные базы данных

9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».

Договор № СИО-641/2019/Д-314 от 22.07.2019 г., доступ предоставлен с 28.07.2019 г. до 27.07.2020 г.

10. Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС) (<http://www.eapatris.com>)

Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ "ФИПС".

Письмо исх. № 2014-01/29, доступ предоставлен бессрочно.

11. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (нэб.рф)

Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».

Договор о подключении №101/НЭБ/0442-п от 2.04.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. и бессрочно.

8.5. Международные реферативные базы данных научных изданий

1. Web of Science Core Collection <http://webofknowledge.com> (WoS)

Правообладатель: НП «НЭИКОН»

Контракт №01-18-Д-574 от 18.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019-31.12.2019г

Контракт №01-19-Д-661 от 03.12.2019г. доступ предоставлен с 1.01.2020-31.12.2020г.

2. «Scopus» <http://www.scopus.com>

Правообладатель: ООО «Эко-вектор Ай - Пи».

Контракт №387200022317000253-0288756-01 от 21.12.2018г. доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.

Контракт №03872000223190001730001 от 19.12.2019г. доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.

3. Архив научных журналов (NEICON) <http://archive.neicon.ru>

Правообладатель: НП "НЭИКОН". Письмо Исх. № 2014-01/29.

4. Электронные книги Springer Nature <https://link.springer.com/>

Правообладатель: ФГБУГПНТБ России/ компания Springer Customer Service Center GmbH

Лицензионный договор № 41/ЕП-2017, доступ бессрочный

5. SpringerJournals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства.

8.6. Информационные справочные системы

Гарант

Правообладатель: ООО "Гарант - ПРОНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с от 01.01.2011 г. доступ предоставлен бессрочно.

КонсультантПлюс

Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро". Договор об информационной поддержке РДД-10/2019/д18/44 от 18.11.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2024 г.

8.7. Интернет-ресурсы

1. ВИНТИ (<http://www.viniti.ru>)
2. Грамота.ру (<http://www.gramota.ru/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - информационная система (<http://window.edu.ru/>)
4. КиберЛенинка - научная электронная библиотека (<http://cyberleninka.ru/>)
5. Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) (<http://elib.gnpbu.ru>)
6. Официальный сайт Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru/>
7. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/?fullversion=1>
8. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>
9. Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/>
10. Официальный сайт российского фонда фундаментальных исследований. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
11. Российская национальная библиотека (http://primo.nl.ru/primo_library/libweb/action/search.do?menuitem=2&catalog=true)
12. УИС РОССИЯ (<http://uisrussia.msu.ru>)
13. Электронная библиотека диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>). *Правообладатель: ФГБУ «Российская государственная библиотека».*
14. Электронные коллекции на портале Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина (<http://www.prlib.ru/collections>)
15. BIBLIOPHIKA (<http://www.bibliofika.ru/>)
16. MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Basel, Switzerland) (<http://www.mdpi.com/>)

8.8. Методические материалы

1. Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет", Кафедра теории и методики профессионального образования ; [авт.-сост. М. А. Кобякова) . – Сургут : Сургутский государственный университет, 2015 .– Заглавие с титульного экрана. – Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к ИНТЕРНЕТ, по логину и паролю. – <URL:https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2611_Информационные_технологии>.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- а) для проведения занятий семинарского типа

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

б) для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

в) для текущего контроля и промежуточной аттестации

Лекционная аудитория оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

г) для самостоятельной работы

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ:

№ п/п	Местонахождение	Название зала
1.	539, 541, 542	Зал медико-биологической литературы и литературы по физической культуре и спорту
2.	442	Зал естественно-научной и технической литературы
3.	441	Зал иностранной литературы

д) для хранения и профилактического обслуживания оборудования

Аудитория 210 по адресу г. Сургут, ул. Энергетиков, 22.

Аудитории 528, 529 по адресу г. Сургут, пр. Ленина, д. 1.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АСПИРАНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с ч.4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Специальные условия для получения высшего образования по программе аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,
- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы аспирантуры.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Информационные технологии в науке и образовании**

Направление подготовки:
04.06.01 «Химические науки»

Направленность программы:
**Физическая химия
Биоорганическая химия**

Отрасль науки:
Химические науки

Квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:
Очная

Сургут, 2020 г.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Тема 1. Основные понятия: информация, информатизация общества и информационные процессы, информационная система, информационная технология. Место ИТ в научном исследовании.

Устный опрос по вопросам:

1. Информация, ее свойства. Информационные процессы. Информационная система (ИС).
2. Информационная технология (ИТ), структура ИТ, классификация ИТ. Особенности ИТ для науки и образования. Нормативно-правовые основы развития ИТ в России.
3. Информатизация общества. Информатизация научных исследований.
4. Место ИТ в научном исследовании.

Задания для самостоятельной работы:

Подготовка презентации по заданию 1.

Задание 1. Заполните таблицу 1.

В течение семестра дополняйте ее сведениями об изученных ИТ-технологиях. В конце изучения каждой темы вносите в таблицу вывод о возможности применения соответствующей технологии в вашей диссертационной работе.

Таблица 1. Схема исследовательской деятельности и задачи развития

Этапы исследования	Инф.технологии. Разделение труда (руководитель, аспирант, ИТ). Пройденные темы и их место в схеме исследования.	Задачи личностного и проф.роста в связи с исследованием. (что-то понять и научиться что-то использовать или делать)	Примерный план решения задач развития. (1–3 пункта, примерные сроки)	Отметка о степени выполнения запланированных действий. (выполнено как запланировано или частично, не выполнено или пришлось изменить план).
Поиск проблемы. Выяснение ее актуальности. Обзор научных источников.				
Анализ предметной области. Постановка задачи (формулирование цели, задач, обоснование методов и проч. из аппарата исследования)				
Анализ предметной области. Формализация предмета исследования.				
Сбор информации (опросы, анкеты, наблюдение, эксперимент, изучение документов-источников)				

Первичная статистическая обработка полученных данных. Формулирование статистических гипотез.				
Аналитическая обработка полученных данных. Проверка гипотез.				
Формулирование выводов по проведенному исследованию.				
Интерпретация результатов исследования.				
Оформление исследования как законченной работы.				
Публичное представление результатов. (текущее и итоговое, в том числе публикации)				

Отчет с презентацией

Презентация должна содержать не менее 15 слайдов и отображать следующее содержание: Сущность и цели информатизации. Объективная необходимость развития информатизации. Информационная инфраструктура: вычислительная техника, средства коммуникации, методическое и программное обеспечение, технологии, вспомогательные виды деятельности. Рост объемов научно-технической, иной информации. Решение задачи всеобщей компьютерной грамотности населения. Информационная культура.

Важнейшие свойства информации: достоверность и полнота, ценность и актуальность, ясность и понятность. Свойства информации, предопределяющие научно-техническую необходимость и экономическую целесообразность использования средств вычислительной техники. Прагматический, семантический и синтаксический аспекты информации и их роль при автоматизированной обработке информации. Информационные ресурсы и их развитие в мире.

Вывод: устный опрос, самостоятельная работа аспиранта, отчет с презентацией позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-5 (знания, умения)

ОПК-1 (умения, опыт деятельности)

Тема 2. Основные программные средства современных информационных технологий.

Прикладные программные продукты общего назначения

Устный опрос по вопросам:

1. Классификация программного обеспечения.
2. Системное программное обеспечение. Операционная система.
3. Прикладное программное обеспечение. Особенности современных технологий разработки текстового, табличного и презентационного документов.
4. Программные продукты универсальные и специального назначения: телекоммуникации, мультимедиа-средства, лингвистические средства, средства визуализации движения, средства создания контрольных материалов, сканирование и распознавание текстовых источников, контент-анализ текстов.

5. Внесите в таблицу 1 вывод о возможности применения соответствующей технологии в вашей диссертационной работе. Отметьте степень выполнения запланированных действий по саморазвитию.

Задания для самостоятельной работы:

Подготовка презентации по теме 2.

Отчет с презентацией

Презентация должна содержать не менее 15 слайдов и отображать следующее содержание:

Информационные продукты и информационные услуги. Рынок информационных продуктов и услуг. Компоненты информационного рынка: технический, технологический, нормативно-правовой, информационный, организационный. Информационный потенциал общества. Инфраструктура информационного рынка: деловая информация, информация для специалистов, потребительская информация, услуги образования, обеспечивающие подсистемы и средства.

Вывод: устный опрос, самостоятельная работа аспиранта, отчет с презентацией позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-5 (знания, умения, опыт деятельности)

ОПК-1 (умения, опыт деятельности)

Тема 3. Виды информационных технологий. Сетевые информационные технологии. Интернет.

Устный опрос по вопросам:

1. Этапы проектирования и создания сайта
2. Размещение Web-сайта, домены, конструкторы сайтов
3. Требования, предъявляемые к сайту
4. Типичные ошибки при разработке сайтов
5. Разработка макета сайта

6. Внесите в таблицу 1 вывод о возможности применения соответствующей технологии в вашей диссертационной работе. Отметьте степень выполнения запланированных действий по саморазвитию.

Задания для самостоятельной работы:

Подготовка презентации по теме 3.

Отчет с презентацией

Презентация должна содержать не менее 15 слайдов и отображать следующее содержание:

Информационная технология. Цель ИТ. Основные характеристики современной (компьютерной) информационной технологии. Основные принципы АИТ – автоматизированной информационной технологии. Информационная система. Связь информационной технологии и информационной системы. Функции информационной технологии. Представление ИТ в виде иерархической структуры из этапов, действий, операций. Инструментарий информационной технологии: текстовые процессоры, издательские системы, электронные таблицы, системы управления базами данных, электронные записные книжки, электронные календари, ИС функционального назначения, экспертные системы и т.д. Преимущества компьютерных технологий и этапы развития АИТ. Классификация АИТ. Этапы развития информационных технологий. Интеграция различных типов информационных технологий. Многоуровневые и распределенные компьютерные информационные системы. Тенденции развития информационных технологий.

Вывод: устный опрос, самостоятельная работа аспиранта, отчет с презентацией позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-5 (знания, умения, опыт деятельности)

ОПК-1 (умения, опыт деятельности)

Тема 4. Информационные технологии обработки текстовой информации

1. Подготовьте скринкаст-отчет о выполнении практической работы.
2. Внесите в таблицу 1 вывод о возможности применения соответствующей технологии в вашей диссертационной работе. Отметьте степень выполнения запланированных действий по саморазвитию.

Задания для самостоятельной работы:

Выполнить практические работы по использованию технологии обработки текстовой информации. Содержание работ:

1. Выравнивание текста на странице.
2. Изменение размера и начертания шрифта, гарнитуры.
3. Установка параметров абзаца: левый и правый отступы, красная строка.
4. Вставка сносок.
5. Использование тезауруса, замена синонимов.
6. Поиск текста в документе.
7. Использование стилей заголовков для создания оглавления.
8. Работа с документом в режиме электронной структуры.
9. Упорядочение списка литературы.
10. Использование разрывов страницы и раздела.
11. Изменение ориентации страницы для всего документа и для его части.
12. Установка нумерации страниц.
13. Автоматическая расстановка переносов.
14. Форматирование таблиц.
15. Форматирование рисунков.
16. Использование неразрывного пробела.

Вывод: Скринкаст-отчет, самостоятельная работа аспиранта, позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-5 (знания, умения, опыт деятельности)

ОПК-1 (умения, опыт деятельности)

ПК-1 (умения, опыт деятельности)

Тема 5. Информационные технологии обработки табличной информации

1. Подготовьте скринкаст-отчет о выполнении практической работы.
2. Внесите в таблицу 1 вывод о возможности применения соответствующей технологии в вашей диссертационной работе. Отметьте степень выполнения запланированных действий по саморазвитию.

Задания для самостоятельной работы:

Выполнить практические работы по использованию технологии обработки табличной информации. Содержание работ

1. Использование формул для вычислений.
2. Построение диаграмм для отображения данных.
3. Использование мастера функций.
4. Использование сортировки данных.
5. Использование фильтров для отбора данных в таблице.

Вывод: Скринкаст-отчет, самостоятельная работа аспиранта, позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-5 (знания, умения, опыт деятельности)

ОПК-1 (умения, опыт деятельности)

ПК-1 (умения, опыт деятельности)

Тема 6. Статистическая обработка информации

Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовка презентации по теме 6.

2. Внесите в таблицу 1 вывод о возможности применения соответствующей технологии в вашей диссертационной работе. Отметьте степень выполнения запланированных действий по саморазвитию.

Отчет с презентацией

Презентация должна содержать не менее 15 слайдов и отображать следующее содержание:

1. Понятия генеральной совокупности и выборки.
2. Количественные, ранговые и номинальные признаки объектов.
3. Описательная статистика для количественных признаков.
4. Использование электронных таблиц в качестве баз данных.
5. Диаграммы распределения экспериментальных данных.
6. Таблицы сопряженности для номинальных данных.

Вывод: самостоятельная работа аспиранта, отчет с презентацией позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-5 (знания, умения, опыт деятельности)

ОПК-1 (умения, опыт деятельности)

ПК-1 (умения, опыт деятельности)

Тема 7. Анализ данных. Прогнозирование. Построение линии тренда. Задачи оптимизации. Информационные технологии поддержки принятия решений

Собеседование по следующим вопросам:

1. Информационные технологии для анализа показателей и зависимостей.
2. Аппроксимация экспериментальных данных.
3. Нахождение экстремальных значений функций.
4. Модели линейной оптимизации в MS Excel.
5. Решение задач линейного программирования в среде MS Excel.
6. Искусственный интеллект и системы поддержки принятия решений (СППР).
7. Задачи, решаемые в СППР: определение и анализ тенденций, измерение ключевых соотношений и слежение за ними, анализ конкурентоспособности, анализ «что, если».
8. Возможность решения неформализованных задач с помощью СППР.
9. Особенности СППР.

Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовка презентации по теме 7.

2. Внесите в таблицу 1 вывод о возможности применения соответствующей технологии в вашей диссертационной работе. Отметьте степень выполнения запланированных действий по саморазвитию.

Отчет с презентацией

Привести примеры использования искусственного интеллекта, экспертных систем и систем поддержки принятия решений в предметной области аспиранта. Объем – 10–15 слайдов.

Вывод: Собеседование, самостоятельная работа аспиранта, отчет с презентацией позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-5 (знания, умения, опыт деятельности)

ОПК-1 (умения, опыт деятельности)

ПК-1 (умения, опыт деятельности)

Тема 8. Информационные технологии в научных исследованиях: Основы прикладной статистики. Примеры обработки научных данных в Statistica, SPSS

Собеседование по следующим вопросам:

1. Понятие корреляции. Общие свойства коэффициента корреляции.
2. Линейная корреляция для количественных признаков. Точечные диаграммы.
3. Ранговые корреляции.
4. Корреляции для номинальных признаков.
5. Понятие регрессионного анализа.
6. Проверка гипотезы о равенстве средних значений.

Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовка презентации по теме 8.
2. Внесите в таблицу 1 вывод о возможности применения соответствующей технологии в вашей диссертационной работе. Отметьте степень выполнения запланированных действий по саморазвитию.

Отчет с презентацией

Описать суть и назначение кластерного и факторного анализа и привести примеры их использования в исследованиях в предметной области аспиранта. Объем – 10–15 слайдов.

Вывод: Собеседование, самостоятельная работа аспиранта, отчет с презентацией позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-5 (знания, умения, опыт деятельности)

ОПК-1 (умения, опыт деятельности)

ПК-1 (умения, опыт деятельности)

Тема 9. Информационные технологии в образовании: Интернет как инструмент методической поддержки учебного процесса. Открытое образование, дистанционное обучение. Разработка учебно-методических комплексов дистанционного обучения. Информационные системы контроля знаний.

Устный опрос по вопросам:

1. Общее представление об информационных технологиях в образовании.
2. Определение открытого образования и дистанционного обучения. Понятие смешанного обучения.
3. Нормативная база информатизации образования и дистанционного обучения.
4. Способы организации образовательного процесса на основе информационно-коммуникационных технологий.
5. Принципы построения Открытого образования.
6. Особенности дистанционного обучения (ДО).
8. LMS Moodle в методической поддержке дистанционного учебного процесса.
9. Особенности коммуникации в дистанционном обучении.
10. Этикет дистанционного обучения.
11. Особенности разработки учебно-методического комплекса для дистанционного обучения.
12. Разнообразие форм представления учебного содержания в дистанционном обучении.
13. Информационные технологии для разработки электронных образовательных ресурсов.

Задания для самостоятельной работы:
Подготовка презентации по теме 9.

Отчет с презентацией

Презентация должна содержать не менее 15 слайдов и отображать следующее содержание:
Подготовить рецензию с предложениями по улучшению курса в системе LMS Moodle.

Примерное задание для тестирования:

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Установите соответствие: этап поиска научной информации – инструментарий:	<ul style="list-style-type: none"> a. Интернет (поисковые системы) b. текстовые процессоры c. СУБД d. математические пакеты программ e. программы создания и размещения Интернет-ресурсов f. Интернет (средства коммуникации) g. графические программы h. пакеты программ моделирования i. электронные каталоги и базы данных j. программы создания презентаций k. программы статистического анализа и обработки данных
2	Установите соответствие: этап обработки информации – инструментарий:	<ul style="list-style-type: none"> a. Интернет (поисковые системы) b. текстовые процессоры c. СУБД d. математические пакеты программ e. программы создания и размещения Интернет-ресурсов f. Интернет (средства коммуникации) g. графические программы h. пакеты программ моделирования i. электронные каталоги и базы данных j. программы создания презентаций k. программы статистического анализа и обработки данных
3	Установите соответствие: этап презентации результатов научных исследований – инструментарий:	<ul style="list-style-type: none"> a. Интернет (поисковые системы) b. текстовые процессоры c. СУБД d. математические пакеты программ e. программы создания и размещения Интернет-ресурсов f. Интернет (средства коммуникации) g. графические программы h. пакеты программ моделирования i. электронные каталоги и базы данных j. программы создания презентаций k. программы статистического анализа
4	Компьютеры, предоставляющие свои ресурсы сетевым пользователям, – это:	<ul style="list-style-type: none"> a. клиенты b. администраторы c. серверы d. репитеры e. трансиверы
5	Самым нижним уровнем протокола является уро-	<ul style="list-style-type: none"> a. прикладной b. сеансовый

	вень:	с. физический d. сетевой
6	IP-адрес в сети – это:	a. адрес электронной почты пользователя компьютера b. адрес компьютера в сети c. сетевой телефонный номер провайдера d. телефон помещения, где находится компьютер, подключенный к Интернет
7	Укажите домен, обозначающий образовательные структуры:	a. com b. net c. edu d. org
8	Качество коммуникационной сети характеризуется:	a. Скоростью передачи данных по каналу связи b. Пропускной способностью канала связи c. Защищенностью передачи информации d. Надежностью каналов связи и модемов
9	Выберите вариант с правильной расстановкой этапов эксперимента:	a. постановка (формулировка) задачи – построение модели – отыскание решения – проверка модели и оценка решения – внедрение решения b. постановка (формулировка) задачи – отыскание решения – построение модели – проверка модели и оценка решения – внедрение решения c. построение модели – постановка (формулировка) задачи – отыскание решения – проверка модели и оценка решения – внедрение решения d. постановка (формулировка) задачи – построение модели – отыскание решения – внедрение решения – проверка модели и оценка решения
10	Почтовый адрес в Интернете включает:	a. имя пользователя b. цифровой код региона c. адрес компьютера d. цифровой номер абонента e. браузер сервера
11	За изучение ресурса СДО автоматически начисляет определенное разработчиком количество баллов.	a. верно b. неверно
12	Ресурс "Веб-страница" должен быть файлом в формате HTML	a. верно b. неверно
13	Ресурс "Пояснение" не может содержать рисунки и тексты	a. верно b. неверно
14	. Ресурс "Ссылка на каталог" предоставляет доступ ко всем файлам каталога, размещенного в файловом пространстве курса	a. верно b. неверно
15	Ресурс "Ссылка на файл" может содержать указание файла на компьютере	a. верно b. неверно

	пользователя	
16	Ресурс "Текст" может содержать рисунки, таблицы и другие структурные элементы	a. верно b. неверно
17	Основные свойства автоматизированной обучающей системы:	a. возможность редактирования базы знаний b. поиск информации c. управление обучающим процессом d. доступ к образовательным ресурсам e. возможность создания информационных ресурсов f. возможность самотестирования и контроля знаний
18	Выберете основные подсистемы автоматизированной обучающей системы:	a. информационная среда b. тестирующая подсистема c. база данных d. поисковая подсистема e. инструментальная среда f. база знаний g. браузер h. программная среда i. электронный деканат
19	Основными составляющими электронного учебника являются:	a. программа b. браузер c. главная часть (основное содержимое учебника) d. база знаний e. поисковая система f. часто задаваемые вопросы и ответы на них g. толковый словарь h. тестирующая часть i. инструментальная среда
20	Основные требования, предъявляемые к электронным учебникам:	a. интерактивность b. изобразительность c. логичность и последовательность изложения d. доступность изложения материала e. адаптивность f. непрерывность изложения g. достоверность изложенного материала h. полнота изложения

Вывод: устный опрос, самостоятельная работа аспиранта, отчет с презентацией, тестирование позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

ОПК-1 (умения, опыт деятельности)

ПК-1 (умения, опыт деятельности)

Задание для контрольной работы

Контрольная работа проводится в форме защиты реферата. Тема реферата: «Разработка информационно-математической модели постановки задачи обработки данных по теме диссертационного исследования». Сдать на электронную почту преподавателя файл с названием «ИТ Фамилия аспиранта», в теме письма написать «аспирант год», например, «Аспирант 2020».

Содержание реферата

Файл (текстовый документ MS Word) должен содержать следующие данные:

1. **Титульный лист (контрольная работа по дисциплине «ИТ в науке и образовании»).**

2. **Оглавление с указанием страниц.**

3. **Краткая характеристика диссертационного исследования:** кафедра и научный руководитель, тема, ее актуальность и новизна, цель работы, методы исследования, которые планируется применить, обзор литературы, список статей, опубликованных к настоящему моменту, оформленный в виде гиперссылок на соответствующие файлы. Файлы со статьями должны лежать в той же папке, что и файл «ИТ Фамилия» (присылается на почту).

4. **Возможности информационных технологий и их роль в научно-исследовательской работе:** где и как в вашей работе используется или планируется использовать ИТ (используете, планируете использовать, не представляете или не собираетесь). Задание выполняется путем дополнения **таблицы «Схема исследовательской деятельности и задачи развития» из задания 1 по теме 1.**

- связь (телефон, Skype, электронная почта, другое);

- поиск информации (все источники, в том числе неэлектронные: библиотеки, МБА, Архивы, Интернет-ресурсы (сравнение поисковых систем), электронные библиотеки, базы данных по вашей проблеме, другое);

- хранение табличных данных (числовых и нечисловых, Excel, Access, другое);

- мультимедийные средства (видеосъемка, аудиозапись, банки аудио, видео, фотоданных, диаграммы, презентации, другое);

- математические методы обработки данных (Excel, SPSS, Statistica, MatLab, Maple, программы для контент-анализа, кластерный анализ, факторный анализ, другое);

- оформление документов (отчетов, текстов, диаграммы, таблицы, оглавления, сноски, электронная структура документа, другое);

- кросс-технологии: перевод, реферирование, сканирование и распознавание текстов;

- что-то еще.

5. **Поиск информации в Интернет.** Библиотечные каталоги, полнотекстовые источники в Интернет, базы данных со статистикой или документами, архивы, журналы из списка ВАК и других цитируемых систем и др.

6. **Отчет о выполнении задания 2** под заголовком Задание 2.

7. **Отчет о выполнении задания 3** со скриншотом и гиперссылкой на файл MS Excel под заголовком Задание 3.

8.* **Обзор ИТ в вашей предметной области (описание информационных систем из предметной области диссертанта).**

9. **Заключение.**

10. **Список использованных источников.**

Задание 2

1. Описать методику сбора экспериментальных данных и на основании обзора литературы имеющихся определений предмета и объекта исследования составить список признаков, описывающих предмет и объект исследования.

2. Для каждого признака указать: его тип (количественный, качественный, ранговый) и возможные значения, например,

а. признак «Площадь пораженного участка» - количественный, принимает значения - числа от 1 до 100 (ед.), или

б. признак «Уровень образования» - ранговый (качественный) принимает значения в виде текстовых категорий, к примеру, средний, высокий, низкий, и т.д.

Пример выполнения задания 2. (в Word)

Таблица 1. Пример описания признаков объекта или предмета исследования

Объект: работник медицинской отрасли

Название признака	Тип признака	Возможные значения
Пол работника	Номинальный (качественный)	Мужской. Женский

Профессия/специализация	Номинальный (качественный)	Педиатр, Терапевт, Гастроэнтеролог, Уролог, Кардиолог, Невролог, Провизор, Анестезиолог - реаниматолог
Компетенция работника	Номинальный (ранговый)	Высокая, Средняя, Низкая
Опыт работы	Количественный интервальный	От 1 до 3 лет; От 3 до 5 лет; От 5 до 10 лет; От 10 лет и более

Обязательно указание объекта, который описывается в таблице (может не совпадать с объектом и предметом исследования непосредственно, но должен быть тем, через что мы наблюдаем объект или предмет исследования). Количество признаков не менее семи, должны быть представлены все типы признаков.

3. Список дополнительно использованной литературы обязательно приводится в конце работы (п.10 см.выше).
4. Отчет о выполнении задания разместить в тексте контрольной работы.

Задание 3

1. Создать в MS Excel базу данных по объектам вашего исследования (люди или документы), заполнив пять записей (строк). Данные могут быть условными. База данных должна соответствовать модели, разработанной в задании 2.
2. Описать предполагаемые методы обработки собранных данных.
3. Отчет о выполнении задания разместить в тексте контрольной работы со снимком экрана и гиперссылкой на файл. Файл Excel приложить к письму с контрольной работой.

Пример выполнения задания 3. (в Excel)

Пример базы данных на основе признаков табл.1. Одна строка соответствует одному работнику медицинской отрасли

№п/п	Пол работника	Профессия	Компетенция работника	Опыт работы
1	М	Педиатр	Высокая	От 10 лет и более
2	Ж	Терапевт	Средняя	От 3 до 5 лет
3	М	Невролог	Средняя	От 5 до 10 лет

Заключение

Описать на каком этапе находится исследование, и каковы следующие планируемые шаги.

Перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине

1. Тенденции развития информационных технологий.
2. Задачи информационных технологий в научных исследованиях. Особенности научной информации в предметной области.
3. Задачи информационных технологий в образовании. Особенности информации в образовании.
4. Этапы разработки математической модели: постановка задачи, поиск эффективных методов решения, адаптация инструментария, вычислительный и натурный эксперименты, корректировка модели.
5. Характеристики пакетов компьютерной математики. Пакет компьютерной математики MATHCAD. Программа MATLAB.
6. Характеристики программ статистических расчетов. Комплекс SPSS. Программа STATISTICA.
7. Методы планирования эксперимента. Стратегическое и тактическое планирование эксперимента.
8. Назначение систем поддержки принятия решений. Системы искусственного интеллекта.
9. Интеллектуальные информационно-поисковые системы.
10. Экспертные системы. Гибридные экспертные системы.
11. Возможности визуализации научных данных в специализированных пакетах автоматизации обработки данных и моделирования.

12. Создание иллюстративных материалов редакторами векторной графики.
13. Создание иллюстративных материалов редакторами растровой графики.
14. Технология создания презентаций.
15. Мультимедийные технологии.
16. Гипертекст и гипермедиа.
17. Технология Macromedia Flash.
18. Классификация компьютерных сетей, локальные и глобальные компьютерные сети.
19. Глобальная компьютерная сеть Internet: современное состояние, сервисы.
20. Поиск научно-технической и образовательной информации в Internet.
21. Публикация научно-технической и образовательной информации в Internet.
22. Базы данных учебно-методического назначения.
23. Понятие распределенной информационной технологии. Распределенные базы данных.
24. Интеграция ресурсов Internet с распределенными базами данных.
25. Организация видеоконференций.
26. Электронные средства обучения.
27. Internet в образовании.
28. Программные средства разработки электронных методических материалов.
29. Программные средства дистанционного обучения.
30. Технология создания электронного образовательного ресурса.
31. Информатизация общества. Признаки информационного общества.
32. Информационные ресурсы. Виды и свойства.
33. Информационные технологии. Виды и свойства.
34. Информационные технологии обработки текстов.
35. Информационные технологии обработки числовой информации в таблицах.
36. Информационные технологии хранения и поиска данных в табличных базах данных.
37. Кросс-технологии: перевод, реферирование, сканирование и распознавание текстов.
38. Описательная статистика в пакете Excel.
39. Проверка гипотез в пакете Excel.
40. Корреляционный анализ в пакете Excel.
41. Факторный и кластерный анализ.
42. Контент-анализ текстов.
43. ГИС-технологии.
44. Системы автоматизации научных исследований.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Рекомендации проведению по оцениванию заданий текущего контроля

Текущий контроль предназначен для проверки степени сформированности компетенций, уровня овладения теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками. Выполнение заданий текущего контроля оценивается по двухбалльной шкале: «аттестовано», «не аттестовано».

Рекомендации проведению и оцениванию ответов устного опроса, собеседования

Устный опрос проводится в форме вопросов и ответов. Собеседование подразумевает дополнительные вопросы, направленные на выявление связей в знаниях отвечающего.

Оценки **«аттестован»** заслуживает аспирант, обнаруживший полное знание материала по теме опроса, показавший систематический характер знаний по теме опроса.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется аспиранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала по теме опроса, допустившему принципиальные ошибки в ответах на поставленные вопросы.

Рекомендации по подготовке и оцениванию отчета в виде презентации

Отчет в виде презентации представляет собой связный рассказ по выбранной теме, сопровождаемый необходимым и достаточным количеством наглядного материала, демонстрируемого в презентации, сочетающий абстрактное и конкретное, общее и частное в пропорциях, показывающих владение материалом на уровне, позволяющем судить о формировании, полном или частичном, компетенций, заявленных в дисциплине.

Оценки **«аттестован»** заслуживает аспирант, обнаруживший полное знание материала по теме презентации, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, а также демонстрирующий способность к систематизированному и краткому изложению, умение выделять главное.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется аспиранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала по теме презентации, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, поверхностное либо неупорядоченное изложение материала.

Рекомендации по подготовке и оцениванию отчета о практических заданиях в виде скринкаста

Аспиранты готовят запись своего отчета с помощью свободно распространяемого специализированного программного обеспечения и размещают его в системах общего доступа (облачный сервис или видеохостинг) и сообщают преподавателю ссылку(адрес) для доступа.

Оценки **«аттестован»** заслуживает аспирант, если при защите он показывает понимание применяемых навыков; показывает владение навыками.

Оценка **«не аттестован»** выставляется аспиранту, обнаружившему существенные пробелы в овладении основными навыками по теме практической работы.

Рекомендации по проведению и оцениванию тестирования

Целью тестовых заданий является контроль и самоконтроль знаний по предмету. Кроме того, тесты ориентированы и на закрепление изученного материала. Тестовые задания составляются таким образом, чтобы проверить знания по разным разделам дисциплины, а также стимулировать познавательные способности аспирантов. На проведение теста отводится время из расчета 1 минута на один вопрос теста.

Критерии оценки результатов тестирования

Оценка (стандартная)	Оценка (доля правильных ответов)	Результат
Отлично	80 – 100%	аттестован
Хорошо	70 – 79%	аттестован
Удовлетворительно	60 – 69%	не аттестован
Неудовлетворительно	Менее 60%	не аттестован

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Рекомендации по проведению промежуточной аттестации

Для проведения промежуточной аттестации предусмотрен зачет, который оценивается по двух-балльной шкале: «*зачтено*», «*не зачтено*».

К зачету допускаются аспиранты, получившие оценку «аттестован» по всем заданиям текущего контроля и выполнившие контрольную работу на оценку «аттестован».

Зачет проводится в виде устного опроса по вопросам из соответствующего списка.

Рекомендации по оцениванию контрольной работы в виде реферата

Задание для контрольной работы

Контрольная работа проводится в форме подготовки и защиты реферата. Тема реферата: «Разработка информационно-математической модели постановки задачи обработки данных по теме диссертационного исследования».

При выполнении всех ниже перечисленных требований контрольная работа засчитывается как выполненная, ставится оценка «аттестован».

На вопросы реферата даны развернутые ответы, содержащие конкретные сведения с опорой на личный опыт автора.

Описание методики сбора экспериментальных данных логично обосновывает вытекающую из нее модель данных. Модель данных описана на соответствующем формальном языке (математической статистики, структурных моделей, баз данных и т.п.)

Фрагмент базы данных в задании 3 выполнен в соответствии с моделью, разработанной в задании 2. Персональные данные защищены. Применение методов обработки грамотно обосновано.

Присутствуют все элементы технического оформления задания: документ отформатирован и стилизован, сделано авторское оглавление с указанием страниц, приложены гиперссылки на файлы и скриншоты экранов, описания информационных систем предметной области хорошо структурированы по ролям.

Работа получает оценку «не аттестован», если вопросы реферата освещены формально, если логика сбора данных и представленная модель плохо согласуются, если модели данных в заданиях 2 и 3 не взаимно однозначны.

Рекомендации по оцениванию зачета

Критерии оценки зачета

Оценки "*зачтено*" заслуживает аспирант, выполнивший задания текущего контроля, сдавший контрольную работу и ответивший на теоретический вопрос.

Оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, если он не справился хотя бы с одним из трех пунктов, необходимых для зачета: не выполнил задания текущего контроля, либо не сдал контрольную работу, либо не ответил на теоретический вопрос.

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерии оценивания
Знания (п.3 РПД)	Зачтено	Аргументированно объясняет необходимость постоянного совершенствования навыков работы с информационными технологиями; современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; необходимость постоянного совершенствования навыков работы с информационными технологиями.
	Не зачтено	Не может объяснить и перечислить соответствующие сведения
Умения (п.3 РПД)	Зачтено	Умеет находить источники информации и планировать развитие своих навыков в сфере компьютерных технологий; применять к задачам исследования современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; находить источники информации и планировать развитие своих навыков в сфере компьютерных технологий.
	Не зачтено	Не может самостоятельно находить и использовать соответствующие сведения
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД)	Зачтено	Владеет навыками планирования своей деятельности по освоению универсальных и общепрофессиональных компетенций; навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками планирования своей деятельности по освоению универсальных и общепрофессиональных компетенций.
	Не зачтено	Не владеет соответствующими навыками

Получение оценки «зачтено» в установленные сроки позволяет сделать вывод о достаточной сформированности части следующих компетенций: УК-5, ПК-1, ОПК-1.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор
по учебно-методической работе

Е.В. Коновалова
« _____ » _____ 2020г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ПАТЕНТОВЕДЕНИЯ**

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность программы
**Физическая химия
Биоорганическая химия**

Отрасль науки
Химические науки

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная

Сургут, 2020 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 04.06.01 Химические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 869;

2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 30 апреля 2015 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

Авторы программы:

Бушмелева К.И., д.т.н., профессор
кафедры автоматизированных систем
и обработки информации и управления

Иванов Ф.Ф., к.т.н., профессор
кафедры автоматизированных систем
и обработки информации и управления

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования и научной обработки документов	04.02.2020	Дмитриева И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизированных систем и обработки информации и управления «04» 02 2020 года, протокол № 05.

Заведующий кафедрой
д.т.н., профессор

Бушмелева К.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Научно-технического совета Института естественных и технических наук «15» 04 2020 года, протокол № 18.

Председатель НТС,
директор ИЕиТН,
к.х.н., доцент

Петрова Ю. Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Основы патентоведения» является освоение теоретических, юридических и экономических основ современных проблем защиты интеллектуальной собственности, их методологических подходов, понимание химических и физических процессов, положенных в основу изучения этих проблем; формирование умений и навыков для применения закономерностей и методов защиты интеллектуальной собственности в профессиональной деятельности аспирантов.

В соответствии с этим основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у аспирантов системные представления о роли дисциплины в процессе защиты авторских прав и интеллектуальной собственности;
- освоение аспирантами основных закономерностей и методов защиты интеллектуальной собственности в профессиональной деятельности;
- владение методологией выбора оптимального метода анализа результатов экспериментальной деятельности с целью их патентования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы патентоведения» относится к факультативному блоку вариативной части и преподается на втором курсе во третьем семестре обучения в аспирантуре.

Дисциплина «Основы патентоведения» опирается на знание следующих дисциплин: «Правоведение», «Основы проектной деятельности», «Основы научных исследований в области информатики и вычислительной техники» из курса высшего образования по программам бакалавриата и магистратуры соответствующего направления.

Предшествующими для изучения дисциплины являются знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами:

- при изучении дисциплин базовой части «История и философия науки», «Иностранный язык»;
- при изучении обязательных дисциплин вариативной части «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций», «Педагогика и психология высшей школы»;
- при проведении научных исследований и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

Последующими к изучению данной дисциплины являются знания, умения и навыки, используемые аспирантами:

- при изучении дисциплины базовой части «Научно-исследовательский семинар «Научные исследования в области физико-математических наук»»;
- при изучении дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности аспиранта;
- в процессе научно-исследовательской деятельности, при обработке результатов изысканий и при подготовке научных публикаций и научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук;
- при прохождении практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика, научно-исследовательская практика) и оформлению их результатов;
- при подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена, представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Компетенции, вырабатываемые данной дисциплиной, необходимы для успешного обучения в аспирантуре, а также для последующей профессиональной деятельности при решении прикладных и научно-исследовательских задач в соответствующей области.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы:

Универсальные

УК-1. Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
- методологии критического анализа и оценки современных научных достижений; - способов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	- критически оценивать современные научные достижения; - генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	- использования методов и приемов критической оценки современных научных достижений; - генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-3. Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
- требований исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач при подготовке и оформлении публикаций в российских и международных конференциях, журналах и других научных изданиях	- оптимизировать и усовершенствовать процесс проведения научных исследований с учетом последующей подготовки и оформлении публикаций в российских и международных конференциях, журналах и других научных изданиях	- владения методами отбора основного научно-исследовательского материала при подготовке и оформлении публикаций в российских и международных конференциях, журналах и других научных изданиях

Профессиональные

ПК-1. Способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в ВУЗе		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
- методологии теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в	- адаптировать и обобщать результаты применения методологии теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при	- использования методологии теоретических и экспериментальных исследований; - адаптации и обобщения экспериментальных результатов

вузе	преподавании дисциплин в вузе	по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе
------	-------------------------------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет __2__ зачетных ед., _72_ часа.

4.2. Содержание разделов.

№ п/п	Разделы (или темы) дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации.
		Лек.	Лаб. раб.	Практ.	Сам. раб.		
1	Введение. Цели и задачи курса. Интеллектуальная собственность	-	-	2	7	УК-1, УК-3, ПК-1	Устный опрос, отчет с презентацией, задание для самостоятельной работы
2	Заявка на изобретение. Полезная модель как объект интеллектуальной собственности	-	-	2	7	УК-1, УК-3, ПК-1	Устный опрос, отчет с презентацией, задание для самостоятельной работы
3	Авторы и патентообладатель. Патентование и выбор процедуры патентования	-	-	4	14	УК-1, УК-3, ПК-1	Устный опрос, отчет с презентацией, задание для самостоятельной работы
4	Международное сотрудничество в области охраны интеллектуальной собственности	-	-	2	7	УК-1, УК-3, ПК-1	Устный опрос, отчет с презентацией, задание для самостоятельной работы
5	Маркетинг объектов интеллектуальной собственности. Экономические расчеты на основе оценки значимости объектов интеллектуальной собственности	-	-	4	14	УК-1, УК-3, ПК-1	Устный опрос, тестовый контроль, задание для самостоятельной работы
6	Основные формы коммерческой и некоммерческой реализации объектов интеллектуальной собственности и обмена технологиями	-	-	2	7	УК-1, УК-3, ПК-1	Устный опрос, задание для самостоятельной работы, выступление с докладом по теме реферата

Итого:	-	-	16	56	72	Зачет
---------------	---	---	-----------	-----------	-----------	--------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(Приложение к рабочей программе по дисциплине: Оценочные средства)

6. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Методы: беседа, диспут, круглый стол, подготовка и представление презентаций.

Средства: электронно-библиотечные системы; электронно-образовательная среда университета; материально-техническое обеспечение; доступ к профессиональным базам данных; лицензионное программное обеспечение.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивное обучение, решение ситуационных задач, устный опрос, тестовый контроль.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации [Текст] : части первая, вторая, третья, четвертая : по состоянию на 1 февраля 2017 года. Москва : Норматика, печ. 2017. 576 с. : ил. (Кодексы. Законы. Нормы) . ISBN 978-5-4374-0998-5.
2. Иванчак А.И. Гражданское право Российской Федерации: общая часть [Электронный ресурс]/ Иванчак А.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Статут, 2018.— 271 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88244.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Новоселова, Л.А. Право интеллектуальной собственности. Т. 1. Общие положения : учебник / Новоселова Л.А. Москва : Статут, 2017. 512 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785835413270.html>. ISBN 978-5-8354-1327-0.
4. Новоселова, Л.А. Право интеллектуальной собственности. Т. 2. Авторское право : учебник / Новоселова Л.А. Москва : Статут, 2017. 367 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785835413508.html>. ISBN 978-5-8354-1350-8.
5. Новоселова, Л.А. Право интеллектуальной собственности. Т. 3. Средства индивидуализации : учебник / Новоселова Л.А. Москва : Статут, 2018. 432 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785835414208.html>. ISBN 978-5-8354-1420-8.
6. Орехов, Андрей Михайлович. Интеллектуальная собственность: эскизы общей теории : Монография : Дополнительное профессиональное образование / Российский университет дружбы народов. 1. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. 160 с. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1002481>.
7. Энтин, В.Л. Интеллектуальная собственность в праве Европейского Союза : монография / Энтин В.Л. Москва : Статут, 2018. 174 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785835414444.html>.

8. Щербачева Л.В. Гражданско-правовая регламентация интеллектуальной собственности в России на современном этапе: монография. –М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2014. -143с.
9. Щербачева Л.В. Гражданско-правовая регламентация интеллектуальной собственности в России на современном этапе [Электронный ресурс]: монография/ Щербачева Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 143 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81623.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Право интеллектуальной собственности: актуальные проблемы : [монография] / [С. М. Михайлов и др.] ; под ред. Е. А. Моргуновой / Московский государственный юридический университет имени О. Е. Кутафина (МГЮА). Москва : Норма : ИНФРА-М, 2014. 175 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Лобачев, С. Л. Основы разработки электронных образовательных ресурсов / С. Л. Лобачев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-4486-0503-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79711.html>
2. Право интеллектуальной собственности : под ред. И. А. Близнеца / Российский государственный институт интеллектуальной собственности. М. : Проспект, 2011. 949 с.
4. Судариков С.А. Право интеллектуальной собственности: учебник. – Москва: Проспект, 2011. 368 с.
3. Судариков С.А. Авторское право: учебник. – Москва: Проспект, 2011. -464с.
4. Научно-практический комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации : [в 2 т. / Абова Т. Е. и др.] ; Институт государства и права Российской академии наук. 7-е изд., перераб. и доп. Москва : Юрайт, 2012.
5. Моргунова, Елена Алексеевна (канд. юрид. наук). Авторское право : учебное пособие / Е. А. Моргунова ; отв. ред. В. П. Мозолин. М. : Норма, 2008. 287 с.
6. Карпухина, Светлана Ивановна. Защита интеллектуальной собственности и патентование : учебник [Текст] / С. И. Карпухина. М., 2004 : Международные отношения. 398 с. ISBN 5-7133-1201-1 : 305,01.
7. Толлок Ю.И. Защита интеллектуальной собственности и патентование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Толлок Ю.И., Толлок Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013.— 294 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60381>
8. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра информатики и вычислительной техники ; [сост.: Е. Н. Шевченко и др.] .— Сургут : Издательский центр СурГУ, 2017 .— Заглавие с титульного экрана .— Электронная версия печатной публикации .— Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к Интернет, по логину или паролю <URL:<https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/5429>> .

8.2.1 периодические издания (научные журналы)

1. Библиотечка "Российской газеты" [Текст] : [приложение к "Российской газете"] : [журнал] / учредитель: Правительство Российской Федерации. М. : ЗАО "Библиотечка "Российской Газеты", 2001-2003, 2006-. Вып. № 21: Интеллектуальная собственность: понятие, содержание и защита / А. В. Рагулина, А. А. Никитова. 2017.

8.3. Электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система Znanium. (Базовая коллекция). www.znanium.com
- Правообладатель: ООО «Знаниум».
Договор №01-17ГК-610 ЭБС от 14.12.2017г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.
Договор №3873ЭБС/01-19-ГК-382 от 06.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». <http://e.lanbook.com/>
Правообладатель: ООО «ЭБС Лань».
Договор №01-1-7ГК609 от 28.11.2017 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (Базовая коллекция). <http://iprbookshop.ru>
Правообладатель: ООО «Ай Пи Эр Медиа».
Контракт №0387200022318000073-0288756-01 от 03.07.2018г., доступ предоставлен с 17.07.2018 - 16.07.2019гг.
Соглашение с №19/33 на предоставление тестового доступа к Базовой версии Электронно-библиотечной системы IPRbooks от 24.09.2019г. доступ предоставлен с 17.07.2019 - 30.09.2020 гг.
Контракт №03872000223190001000001 от 19.09.2019г., доступ предоставлен с 20.09.2019 - 19.09.2020 гг.
4. Консультант студента. «Консультант студента для медицинского вуза» <http://www.studmedlib.ru>
Правообладатель: ООО «Институт проблем управления здравоохранением» (ИПУЗ)»
Договор №514КС/01-2018/01-18ГК-221 от 16.05.2018г. г., доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.
Договор №514КС/01-2019/01-19ГК-173 от 06.08.2019г. г., доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.
5. Консультант студента. «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
Правообладатель: ООО «Политехресурс».
Договор №101сл/03-2018/01-18Д-664 от 12.12.2018г., доступ предоставлен с 1.01.2019г. до 31.12.2019 г.
Договор №167сл/07-2019/01-19Д-407 от 09.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.
6. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>
Правообладатель: ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
Договор №01-18ГК-618 ЭБС от 13.12.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2019 г.
Договор №01-19ГК-159 ЭБС от 14.06.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

8.4. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office

1. Программы браузеры

2. Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office договор 0187200001716001212_260601 от 12.12.2016 г. до 12.12.2017

3. Неисключительные права (лицензия) на неограниченный период на программное обеспечение MATLAB

4. Неисключительные права (лицензия) на неограниченный период на программное обеспечение StatisticaBaseforWindows v.12 English / v.10 Russian) договор № 2014.302750 от 20.10.2014 г. бессрочно

8.5. Современные профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».

Договор № СИО-641/2019/Д-314 от 22.07.2019 г., доступ предоставлен с 28.07.2019 г. до 27.07.2020 г.

2. [Евразийская патентная информационная система \(ЕАПАТИС\)](http://www.eapatis.com) (<http://www.eapatis.com>)

Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ "ФИПС".

Письмо исх. № 2014-01/29, доступ предоставлен бессрочно.

3. [Национальная электронная библиотека \(НЭБ\) \(нэб.рф\)](http://nab.ru)

Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».

Договор о подключении №101/НЭБ/0442-п от 2.04.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. и бессрочно.

4. [Электронная Библиотека Сбербанка](http://sberbanklib.ru) <http://sberbanklib.ru>

8.5. Международные реферативные базы данных научных изданий

1. Web of Science Core Collection <http://webofknowledge.com> (WoS)

Правообладатель: НП «НЭИКОН»

Контракт №01-18-Д-574 от 18.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019-31.12.2019г

Контракт №01-19-Д-661 от 03.12.2019г. доступ предоставлен с 1.01.2020-31.12.2020г.

2. «Scopus» <http://www.scopus.com>

Правообладатель: ООО «Эко-вектор Ай - Пи».

Контракт №387200022317000253-0288756-01 от 21.12.2018г. доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.

Контракт №03872000223190001730001 от 19.12.2019г. доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.

3. Архив научных журналов (NEICON) <http://archive.neicon.ru>

Правообладатель: НП "НЭИКОН". Письмо Исх. № 2014-01/29.

4. [Электронные книги Springer Nature](https://link.springer.com/) <https://link.springer.com/>

Правообладатель: ФГБУ ГПНТБ России/ компания Springer Customer Service Center GmbH

Лицензионный договор № 41/ЕП-2017, доступ бессрочный

5. Springer Journals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства.

8.6. Информационные справочные системы

[Гарант](#)

Правообладатель: ООО "Гарант - ПРОНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с от 01.01.2011 г. доступ предоставлен бессрочно.

[КонсультантПлюс](#)

Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро". Договор об информационной поддержке РДД-10/2019/д18/44 от 18.11.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2024 г.

8.7. Интернет-ресурсы

1. BaseGroup Lab. Технологии анализа данных. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.basegroup.ru/>.

2. Stat Soft Russia. Многомерный анализ данных. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.spc-consulting.ru/>.

3. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru>

4. Университетская информационная система России -[Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.uisrussia.msu.ru.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
6. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>
7. Электронный научный журнал «Информационные ресурсы России», ежемесячный [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
8. Сайт ВАК РФ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru>
9. Сайт Министерства образования и науки: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф>
10. Сайт молодых ученых и аспирантов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://yaaspirant.ru>
11. Сайт для аспирантов г.Санкт-Петербурга: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://aspirantspb.ru/about>
12. Сайт для аспирантов и соискателей ученых степеней: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://aspirantura.com>
13. Социальная сеть «Ученые России»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russian-scientists.ru>
14. Обработка результатов научных исследований. Сайт рефератов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.coolreferat.com/Обработка_результатов_научных_исследований.
15. Международная база данных MatgSciNet является текстовой базой данных в области математики и статистики.

8.8. Методические материалы

1. Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет", Кафедра теории и методики профессионального образования ; [авт.-сост. М. А. Кобякова) . – Сургут : Сургутский государственный университет, 2015 .– Заглавие с титульного экрана. – Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к ИНТЕРНЕТ, по логину и паролю. – <URL:[https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2611_Информационные технологии](https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2611_Информационные_технологии)>.
2. Яценко, Елена Александровна (кандидат технических наук; 1985-). Информационные технологии: управление и безопасность [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Е. А. Яценко, М. А. Кривицкая ; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления. Сургут : Издательский центр СурГУ, 2016. URL: [https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/4063_Яценко_Е_А_Кривицкая_М_А_Информационные технологии](https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/4063_Яценко_Е_А_Кривицкая_М_А_Информационные_технологии).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) для проведения занятий семинарского типа

Аудитория № 704У оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: маркерная доска, стационарный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

б) для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Аудитория № 704У оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: маркерная доска, стационарный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

в) для текущего контроля и промежуточной аттестации

Аудитория № 704У оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: маркерная доска, стационарный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi, компьютеры.

г) для самостоятельной работы

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ: Научная библиотека СурГУ, отраслевые читальные залы.

№ п/п	Местонахождение	Название зала
1.	442	Зал естественно-научной и технической литературы
2.	441	Зал иностранной литературы

д) для хранения и профилактического обслуживания оборудования

Аудитория № 210Г по адресу г. Сургут, ул. Энергетиков, 22.

Аудитории № 528К, 529К по адресу г. Сургут, пр. Ленина, д. 1.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АСПИРАНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с ч.4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Специальные условия для получения высшего образования по программе аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,
- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы аспирантуры.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт

или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Приложение к рабочей программе по дисциплине

ОСНОВЫ ПАТЕНТОВЕДЕНИЯ

Направление подготовки:
01.06.01 Математика и механика

Направленность программы:
Механика жидкости, газа и плазмы

Отрасль науки:
Физико-математические науки

Квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:
Очная

Сургут, 2020 г.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Тема 1. Введение. Цели и задачи курса. Интеллектуальная собственность

Устный опрос по вопросам:

1. Введение. Цели и задачи курса.
2. Понятие интеллектуальной собственности.
3. Источники права интеллектуальной собственности. Значение интеллектуальной собственности в современном информационном обществе.
4. Субъекты и объекты права интеллектуальной собственности. Источники права интеллектуальной собственности.
5. Права на иные объекты интеллектуальной собственности.
6. Секрет производства (ноу-хау). Условия правовой охраны ноу-хау.
7. Передача права пользования объектом интеллектуальной собственности.
8. Лицензионный договор.
9. Договор об отчуждении исключительного права.
10. Простая (неисключительная) лицензия.
11. Исключительная лицензия.
12. Сублицензионный договор.
13. Принудительная лицензия.
14. Переход исключительного права к другим лицам без договора.
15. Ответственность за нарушение права интеллектуальной собственности.
16. Административная и уголовная ответственность за нарушение права интеллектуальной собственности. Виды наказаний.

Задание для самостоятельной работы:

Изучение теоретического материала по данной теме, подготовка к устному опросу по вопросам. Подготовка отчета с презентацией по теме 1.

Отчет с презентацией

Презентация должна содержать не менее 15 слайдов и отображать следующее содержание: Понятие интеллектуальной собственности и ее значение в современном информационном обществе. Субъекты, объекты и источники права интеллектуальной собственности. Секрет производства (ноу-хау). Передача права пользования объектом интеллектуальной собственности. Лицензионный и сублицензионный договор. Простая (неисключительная), исключительная и принудительная лицензия. Ответственность (административная и уголовная) за нарушение права интеллектуальной собственности. Виды наказаний.

Вывод: устный опрос, отчет с презентацией, задание для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности));

УК-3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности));

ПК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Тема 2. Заявка на изобретение. Полезная модель как объект интеллектуальной собственности

Устный опрос по вопросам:

1. Патентное право. Объекты патентного права: изобретения, полезные модели и промышленные образцы.
2. Особый режим правовой охраны в отношении секретных изобретений.
3. Субъекты патентного права: граждане, юридические лица.
4. Особый правовой режим регулирования для служебных изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.
5. Возникновение прав на изобретения, полезные модели и промышленные образцы: регистрация объекта в Патентном ведомстве.
6. Содержание заявки на изобретение.
7. Принцип приоритета.
8. Проведение формальной экспертизы.
9. Основания прекращения патента.
10. Основания для признания патента не действительным.
11. Восстановление права на патент.

Задание для самостоятельной работы:

Изучение теоретического материала по данной теме, подготовка к устному опросу по вопросам. Подготовка отчета с презентацией по теме 2.

Отчет с презентацией

Презентация должна содержать не менее 15 слайдов и отображать следующее содержание: патентное право: объекты, изобретения, полезные модели и промышленные образцы. Особый режим правовой охраны в отношении секретных изобретений. Субъекты патентного права: граждане, юридические лица. Особый правовой режим регулирования для служебных изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Возникновение прав на изобретения, полезные модели и промышленные образцы: регистрация объекта в Патентном ведомстве. Содержание заявки на изобретение. Принцип приоритета. Проведение формальной экспертизы. Основания прекращения патента или признания не действительным. Восстановление права на патент.

Вывод: устный опрос, отчет с презентацией, задание для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности));

УК-3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности));

ПК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Тема 3. Авторы и патентообладатель. Патентование и выбор процедуры патентования

Устный опрос по вопросам:

1. Осуществление авторских прав.
2. Источники авторского права.
3. Субъекты авторского права.
4. Личные неимущественные авторские права.
5. Имущественные права автора.
6. Смежные права. Объекты смежных прав: постановки, исполнения, радио- и телевизионные передачи, фонограммы.
7. Субъекты смежных прав: физические и юридические лица.
8. Сроки действия исключительных прав.

Задание для самостоятельной работы:

Изучение теоретического материала по данной теме, подготовка к устному опросу по вопросам. Подготовка отчета с презентацией по теме 3.

Отчет с презентацией

Презентация должна содержать не менее 15 слайдов и отображать следующее содержание: авторское право: его осуществление, источники, субъекты. Личные неимущественные и имущественные авторские права. Смежные права: объекты, постановки, исполнения, радио- и телевизионные передачи, фонограммы

Вывод: устный опрос, отчет с презентацией, задание для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-1 (*знания, умения, навыки (опыт деятельности)*);

УК-3 (*знания, умения, навыки (опыт деятельности)*);

ПК-1 (*знания, умения, навыки (опыт деятельности)*).

Тема 4. Международное сотрудничество в области охраны интеллектуальной собственности

Устный опрос по вопросам:

1. Процедура патентования объектов интеллектуальной промышленной собственности в соответствии с Договором о патентной кооперации (РСТ).
2. Европейский патент.
3. Европейская патентная конвенция.
4. Основные концепции Конвенции.
5. Африканские соглашения о создании организаций интеллектуальной собственности.
6. О API - организация франкоязычных стран Африки.
7. ARIPO - организация англоязычных стран Африки.
8. Соглашение стран Латинской Америки по охране интеллектуальной промышленной собственности.
9. Евразийское соглашение по вопросам охраны интеллектуальной промышленной собственности.

Задание для самостоятельной работы:

Изучение теоретического материала по данной теме, подготовка к устному опросу по вопросам. Подготовка отчета с презентацией по теме 4.

Отчет с презентацией

Презентация должна содержать не менее 15 слайдов и отображать следующее содержание: процедура патентования объектов интеллектуальной промышленной собственности в соответствии с Договором о патентной кооперации (РСТ). Европейский патент и патентная конвенция, основные концепции. Африканские соглашения о создании организаций интеллектуальной собственности (О API, ARIPO). Соглашение стран Латинской Америки по охране интеллектуальной промышленной собственности. Евразийское соглашение по вопросам охраны интеллектуальной промышленной собственности.

Вывод: устный опрос, отчет с презентацией, задание для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-1 (*знания, умения, навыки (опыт деятельности)*);

УК-3 (*знания, умения, навыки (опыт деятельности)*);

ПК-1 (*знания, умения, навыки (опыт деятельности)*).

Тема 5. Маркетинг объектов интеллектуальной собственности. Экономические расчеты на основе оценки значимости объектов интеллектуальной собственности

Устный опрос по вопросам:

1. Определение конкурентоспособности новой разработки.
2. Патентно-конъюнктурные исследования - важный этап маркетинга новой разработки.
3. Составление регламента поиска и источники информации для проведения патентно-конъюнктурных исследований.
4. Источники патентной информации.
5. Источники информации об участниках международных рынков.
6. Определение тенденций развития исследуемой области техники и научно-технического задела фирм.
7. Правовое обеспечение экспертной деятельности.
8. Правовое регулирование обращения информации с ограниченным доступом.
9. Виды грифов секретности, получение допуска к государственной тайне.
10. Понятие и виды конфиденциальной информации, ответственность за нарушение конфиденциальности.

Тестовый контроль:

1. Объектами изобретения могут быть:

- а. программы для ЭВМ;
- б. открытия, математические методы расчета;
- в. применение ранее известного устройства, способа и вещества по новому назначению;
- г. сорта растений и породы животных.

2. Какое изобретение является новым:

- а. Вечный двигатель;
- б. Топология интегральной микросхемы;
- в. Туристический маршрут - на лифте к луне;
- г. Не известное техническое решение.

3. Какими признаками следует характеризовать объект изобретения - вещество:

- а. Условия осуществления процесса - температура и время реакции;
- б. Использование штаммов микроорганизмов в синтезе;
- в. Новое применение;
- г. Качественный и количественный состав атомов, связь между атомами, структурная формула.

4. Что следует понимать под прототипом изобретения:

- а. Патенты-аналоги;
- б. Технические решения, близкие по их применению;
- в. Наиболее близкий аналог по технической сущности;
- г. Наиболее близкий аналог по технической сущности и по достигаемому результату.

5. Что такое «синтагм маркер»:

- а. Указание области технически;
- б. Оценка уровня технически;
- в. Эквивалентные признаки двух аналогов;
- г. Стандартное слова каждого раздела описания

6. Понятие «единство изобретения» включает:

- а. Несколько различных изобретений не связанных между собой;
- б. Два различных по строению вещества имеющих аналогичное применение;
- в. Группу изобретений, различного назначения;
- г. Группу изобретений, связанных между собой изобретательскими замыслом.

7. Каково назначение формулы изобретения:

- а. Определить совокупность существенных признаков изобретения;
- б. Показать достигаемый технический результат;

- в. Определение объема правовой охраны предоставляемой патентом;
 - г. Характеризовать изобретение в сжатой форме.
- 8. Как устанавливается приоритет изобретения:**
- а. С даты поступления заявки на изобретение в Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС);
 - б. С даты прохождения формальной экспертизы;
 - в. С даты проведения экспертизы по существу;
 - г. С даты публикации сведений о патенте в бюллетене Патентного ведомства.
- 9. Какими признаками следует пользоваться при характеристике объекта изобретения:**
- а. Общее и частные существенные признаки;
 - б. Признаки, совпадающие по выполняемой функции и по форме выполнения;
 - в. Признаки, не совпадающие по форме выполнения, но совпадающие по выполняемой функции с достижением одного и того же технического результата;
 - г. Все признаки, которые влияют на технический результат.
- 10. Какие виды экспертиз выполняются по заявлению о выдаче патента РФ Федеральной службой по интеллектуальной собственности:**
- а. Предварительная экспертиза;
 - б. Отсроченная, формальная и патентная;
 - в. Экспертиза на новизну;
 - г. Экспертиза на проверку работоспособности изобретения.
- 11. Какими признаками отличается охранные грамоты на изобретения в форме авторского свидетельства и патента:**
- а. Требованиями, предъявляемыми к авторскому свидетельству и патенту при их написании;
 - б. Не отличаются никакими признаками;
 - в. Отличаются областями использования;
 - г. Право на использование изобретения принадлежит разным собственникам.
- 12. Какие объекты могут защищаться охранной грамотой на полезную модель:**
- а. Вещества и способы их получения;
 - б. Устройства;
 - в. Топология интегральных микросхем;
 - г. Внешний вид изделий.
- 13. Каковы критерии охраноспособности полезной модели:**
- а. Является новой и промышленно применимой;
 - б. Удовлетворяет эстетические потребности общества;
 - в. Не противоречит общественным интересам;
 - г. Соответствует признакам гуманности и морали.
- 14. Что такое товарный знак и для какой цели он служит:**
- а. Знак индивидуализации товаров и услуг;
 - б. Рекламный знак увеличивающий стоимость фирмы;
 - в. Гарантийный знак предприятия;
 - г. Отличительный знак предприятия.
- 15. На какой срок регистрируется товарный знак:**
- а. 5 лет;
 - б. 10 лет;
 - в. 3 года;
 - г. 20 лет.

Задание для самостоятельной работы:

Изучение теоретического материала по данной теме, подготовка к устному опросу по вопросам. Подготовка к тестированию знаний по темам дисциплины.

Вывод: устный опрос, тестовый контроль, задание для самостоятельной работы позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности));

УК-3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности));

ПК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Тема 6. Основные формы коммерческой и некоммерческой реализации объектов интеллектуальной собственности и обмена технологиями

Устный опрос по вопросам:

1. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных.
2. Регистрация программ для ЭВМ и баз данных.
3. Права авторов программ для ЭВМ.
4. Права авторов баз данных.
5. Защита прав авторов программ для ЭВМ и баз данных.
6. Правовое регулирование обращения информации с ограниченным доступом.
7. Виды грифов секретности, получение допуска к государственной тайне.
8. Понятие и виды конфиденциальной информации, ответственность за нарушение конфиденциальности.
9. Средства индивидуализации предпринимателей и их продукции.
10. Понятие средств индивидуализации предпринимателей.
11. Виды: фирменные наименования, товарные знаки, наименования мест происхождения товаров.
12. Сходства и различия средств индивидуализации с результатами интеллектуальной деятельности.

Задания для самостоятельной работы:

Изучение теоретического материала по данной теме, подготовка к устному опросу по вопросам. Подготовка к выступлению с докладом по теме реферата.

Темы рефератов:

1. Правовая охрана топологии интегральных микросхем. Историческая справка. Основные положения охраны топологии интегральных микросхем. Регистрация топологий. Смежные права. Защита авторских и смежных прав.
2. Объект изобретения - штамм микроорганизма, культуры клеток растений и животных. Объект изобретения - применение ранее известных устройств, способов, веществ, штаммов по новому назначению. Косвенная защита.
3. Формальная экспертиза. Публикация сведений о заявке. Экспертиза заявки по существу (патентная экспертиза). Решение по заявке. Обжалование решений патентной экспертизы. Выдача патента и публикация сведений об этом.
4. Товарный знак как объект интеллектуальной промышленной собственности. Общеизвестные товарные знаки и их охрана. Словесные товарные знаки и знаки обслуживания. Изобразительные товарные знаки и знаки обслуживания. Объемные товарные знаки. Комбинированные товарные знаки. Знаки особого вида. Указание происхождения или наименование места происхождения.
5. Оформление заявки на товарный знак (заявка на товарный знак). Международная классификация товаров и услуг (МКТУ). Экспертиза заявки на товарный знак.

Предупредительная маркировка. Фирменное наименование. Коллективный товарный знак. Использование, передача и прекращение правовой охраны товарного знака. Рассмотрение споров по товарным знакам. Меры по защите прав владельца товарного знака.

6. Патентная документация и базы данных на оптических дисках. Основные понятия о «know how» (ноу-хау). Недобросовестная конкуренция и соглашения о ноу-хау. Выявление ноу-хау. Секретная интеллектуальная собственность.

7. Процедура патентования объектов интеллектуальной промышленной собственности в соответствии с Договором о патентной кооперации (РСТ). Европейский патент.

8. Европейская патентная конвенция. Основные концепции Конвенции. Африканские соглашения о создании организаций интеллектуальной собственности. О API - организация франкоязычных стран Африки. ARIPO - организация англоязычных стран Африки. Соглашение стран Латинской Америки по охране интеллектуальной промышленной собственности. Евразийское соглашение по вопросам охраны интеллектуальной промышленной собственности.

9. Определение конкурентоспособности новой разработки. Патентно-конъюнктурные исследования - важный этап маркетинга новой разработки. Составление регламента поиска и источники информации для проведения патентно-конъюнктурных исследований. Источники патентной информации. Источники информации об участниках международных рынков. Определение тенденций развития исследуемой области техники и научно-технического задела фирм. Правовое обеспечение экспертной деятельности.

10. Расчет размера вознаграждений авторам объектов интеллектуальной промышленной собственности. Расчет размера вознаграждения авторам служебных изобретений. Расчет вознаграждения от доли прибыли. Расчет вознаграждения от доли себестоимости.

11. Расчет цены лицензии на основе оценки значимости изобретений. Расчет цены лицензии на основе расчета размера вознаграждения. Определение расчетной цены в виде роялти. Паушальные платежи. Комбинированные (смешанные) платежи. Расчет вознаграждения при продаже лицензии. Технико-экономическое обоснование закупки лицензии.

Вывод: устный опрос, задания для самостоятельной работы, выступление с докладом по теме реферата, позволяют оценить сформированность следующих компетенций:

УК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности));

УК-3 (знания, умения, навыки (опыт деятельности));

ПК-1 (знания, умения, навыки (опыт деятельности)).

Проведение промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации освоения дисциплины является зачет. Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерии оценивания
Знания (п.3 РПД)	Зачтено	Аспирант аргументированно объясняет необходимость постоянного совершенствования навыков работы с информационными технологиями; современные способы использования информационно-коммуникационных

		технологий в выбранной сфере деятельности.
	Не зачтено	Не может объяснить и перечислить соответствующие сведения
Умения (п.3 РПД)	Зачтено	Умеет находить источники информации и планировать развитие своих навыков в сфере компьютерных технологий; применять к задачам исследования современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.
	Не зачтено	Не может самостоятельно находить и использовать соответствующие сведения
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД)	Зачтено	Владеет навыками планирования своей деятельности по освоению универсальных и общепрофессиональных компетенций; навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований.
	Не зачтено	Не владеет соответствующими навыками

Перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине

1. Цели и задачи курса. Авторское право и смежные права. Историческая справка. Авторское право. Правовая охрана программ для ЭВМ и база данных. Основные положения правовой охраны программ для ЭВМ и баз данных.
2. Интеллектуальная промышленная собственность. Изобретение как объект интеллектуальной промышленной собственности. Объекты изобретения. Критерии патентоспособности. Понятие о признаках объекта изобретения. Объект изобретения - устройство. Объект изобретения - способ. Объект изобретения - вещество.
3. Заявка на изобретение. Поиск аналогов. Международная классификация изобретений (МКИ). Прототип изобретения. Составление и подача заявки на выдачу патента на изобретение. Заявление о выдаче патента. Описание изобретения. Формула изобретения. Особенности формулы изобретения в зависимости от его объекта. Оформление документов заявки. Экспертиза заявки на изобретение
4. Полезная модель как объект интеллектуальной промышленной собственности. Критерии патентоспособности. Заявка на выдачу охранной грамоты на полезную модель. Особенности экспертизы заявки. Промышленный образец как объект интеллектуальной промышленной собственности. Виды промышленных образцов. Заявка на выдачу патента на промышленный образец. Требования к фотографиям и чертежам. Описание. Перечень существенных признаков. Экспертиза промышленных образцов. Международная классификация промышленных образцов.
5. Авторы и патентообладатель. Авторы изобретения полезной модели промышленного образца. Права и обязанности патентообладателя. Разрешение спорных вопросов. Права иностранных лиц. Современные технологии в области охраны интеллектуальной промышленной собственности.
6. Международное сотрудничество в области охраны интеллектуальной собственности. Парижская конвенция по охране промышленной собственности. Основные концепции Парижской конвенции. Преимущества подписания Конвенции. Конвенция и изобретения. Конвенция и товарные знаки. Конвенция и недобросовестная конкуренция. Договор о патентной кооперации (РСТ). Договор и изобретения. Преимущества процедуры РСТ. Недостатки процедуры РСТ. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Основные концепции ВОИС. Стандарты ВОИС. Патентование и выбор процедуры патентования. Традиционная процедура патентования за рубежом.

7. Маркетинг объектов интеллектуальной собственности. Сущность, принципы и функция маркетинга. Сущность маркетинга. Принципы маркетинга. Функция маркетинга. Управление маркетинговой деятельностью. Планирование в маркетинговой деятельности.

8. Экономические расчеты на основе оценки значимости объектов интеллектуальной собственности. Расчет стоимости объектов интеллектуальной промышленной собственности. Методика оценки объектов интеллектуальной собственности в научно-исследовательских организациях. Методика оценки объектов интеллектуальной собственности, не обладающих экономической эффективностью. Определение изобретательского уровня объектов. Расчет экономического ущерба при нарушении патента. Определение конкурентоспособности объекта техники на внешнем рынке.

9. Основные формы коммерческой и некоммерческой реализации объектов интеллектуальной собственности и обмена технологиями. Использование объектов интеллектуальной промышленной собственности. Выбор объекта лицензии. Рынок технологий с позиции лицензиата. Рынок технологий с позиции лицензиара. Порядок оценки стоимости лицензии. Расчет цены лицензии на основе получения дополнительной прибыли.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Текущий контроль предназначен для проверки качества формирования компетенций, уровня овладения теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками. Выполнение заданий текущего контроля оценивается по двухбалльной шкале: «аттестовано», «не аттестовано».

Методические рекомендации по проведению основных видов учебных занятий

При изучении дисциплин используются следующие основные методы и средства обучения, направленные на повышение качества подготовки аспирантов путем развития у аспирантов творческих способностей и самостоятельности:

- Контекстное обучение – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретными знаниями и его применением.
- Проблемное обучение – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности аспиранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.
- Индивидуальное обучение – выстраивание аспирантами собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной программы с учетом интересов аспирантов.
- Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Целью *практических занятий* является:

- закрепление теоретического материала, рассмотренного аспирантами самостоятельно;
- проверка уровня понимания аспирантами вопросов, рассмотренных самостоятельно по учебной литературе, степени и качества усвоения материала аспирантами;
- восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказание помощи в его усвоении.

В начале очередного занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи. Аспиранты выполняют задания, а преподаватель контролирует ход их выполнения путем устного опроса, оценки рефератов, проверки тестов, проверки практических заданий.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов

Целью самостоятельной работы аспирантов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и

представлению полученных результатов, их критическому анализу поиску новых неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Методические рекомендации призваны помочь аспирантам организовать самостоятельную работу при изучении курса: с материалами практических и семинарских занятий, литературы по общим и специальным вопросам.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется аспирантом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы аспиранта без участия преподавателя являются:

- подготовка к семинарам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по темам занятий;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в следующих *формах*:

- подготовка к семинарским занятиям,
- изучение дополнительной литературы и подготовка ответов на вопросы для самостоятельного изучения,
- написание реферата.

Рекомендации по оцениванию вопросов устного опроса

Оценки **«аттестован»** заслуживает аспирант, при устном ответе которого:

- содержание полностью раскрывает тему теоретического вопроса в пределах программных требований;
- материал изложен логически последовательно и целостно, в смысловом и в структурном отношении выражает точку зрения по обсуждаемым вопросам;
- убедительно доказана практическая значимость.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется аспиранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала по теме опроса.

Методические рекомендации по подготовке презентаций

Создание материалов-презентаций — это вид самостоятельной работы аспирантов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint или иной. Этот вид работы требует координации навыков по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде.

Создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления информации, формирует навыки публичного представления результатов научных исследований. Презентации готовятся аспирантом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint или иной.

Роль аспиранта:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Не рекомендуется:

- перегружать слайд текстовой информацией;
- использовать блоки сплошного текста;
- в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;
- использовать переносы слов;
- использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
- текст слайда не должен повторять текст, который произносится вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет аспирант, и потеряют интерес к его словам).

Рекомендации по оцениванию отчета в виде презентации

Оценки **«аттестован»** заслуживает аспирант, обнаруживший полное знание материала по теме презентации, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется аспиранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала по теме презентации, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется использовать аспирантам в ходе занятий. Он представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, учебной и справочной литературы по определенной научной теме. Объем реферата, как правило, составляет 18–20 страниц компьютерного текста. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение аспирантом определенного количества источников (первоисточников, научных монографий и статей и т.п.) по определенной теме, систематизацию материала и краткое его изложение.

Цель написания реферата – привитие навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с общим требованиями по написанию рефератов:

- членение материала по главам или разделам; выделение введения и заключительной части;
- лаконичное и систематизированное изложение материала;
- выделение главных, существенных положений, моментов темы;
- логическая связь между отдельными частями;
- выводы и обобщения по существу рассматриваемых вопросов;
- научный стиль изложения: использование научных терминов и стандартных речевых оборотов. Не следует употреблять риторические вопросы и обращения, обыденную и жаргонную лексику, публицистические выражения;

– список использованной литературы (10–15 источников).

Качество работы оценивается по следующим критериям: самостоятельность выполнения; уровень эрудированности автора по изучаемой теме; выделение наиболее существенных сторон научной проблемы; способность аргументировать положения и обосновывать выводы; четкость и лаконичность в изложении материала; дополнительные знания, полученные при изучении литературы, выходящей за рамки образовательной программы.

Рекомендации по оцениванию реферата

Написание реферата предполагает глубокое изучение обозначенной проблемы. Срок выполнения реферата – 2 недели. Процедура защиты реферата предполагает его представление в печатной форме в соответствии с требованиями стандарта (25–30 страниц), выступление с докладом перед аудиторией с сопутствующим докладу презентаций (15–20 слайдов) по выбранной теме в течение 10-15 минут, ответы на вопросы заданные слушателями и преподавателем.

Выполнение задания текущего контроля оценивается по двухбалльной шкале: «зачтено», «не зачтено».

Критерии оценки рефератов:

Оценка	Требования
<i>Зачтено</i>	Выполнены все требования к написанию и защите реферата. Проблема обозначена и раскрыта полностью; обоснована ее актуальность; проведен анализ проблемы и различных точек зрения на рассматриваемую проблему, с привлечением дополнительной литературы и зарубежных источников, логично изложена собственная позиция; сформулированы и обоснованы выводы. Тема раскрыта полностью, выдержан объем, представленная информация систематизирована, последовательно и логически связана, соблюдены требования к внешнему оформлению реферата и презентации, широко использованы информационные технологии, отсутствуют ошибки в представленной информации, даны правильные и полные ответы на поставленные вопросы.
<i>Не зачтено</i>	Основные требования к реферату и его защите не выполнены, допущены существенные недочеты. Проблема нераскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, отсутствует анализ проблемы, нет выводов. Тема реферата нераскрыта, представленная информация логически не связана, объем не выдержан, существуют существенные замечания к внешнему оформлению реферата и презентации, не использованы информационные технологии, присутствуют грубые ошибки в представленной информации, даны не правильные ответы на поставленные вопросы.

Методические рекомендации по проведению тестового контроля

Целью тестовых заданий является контроль и самоконтроль знаний по предмету. Кроме того, тесты ориентированы и на закрепление изученного материала. Тестовые задания составляются таким образом, чтобы проверить знания по разным разделам дисциплины, а также стимулировать познавательные способности аспирантов. При решении тестовых заданий выпишите правильные ответы через их буквенное обозначение. Некоторые задания предполагают творческий подход и эрудицию.

Рекомендации по оцениванию результатов тестирования

Критерии оценки результатов тестирования

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы)
Зачтено	60 – 100%
Не зачтено	Менее 60%

Методические рекомендации по подготовке индивидуальных докладов

Научный доклад – результат проведенного аспирантом научного исследования по определенной тематике, выносимый на публичное обсуждение. Тезисы докладов, как один из

видов научных публикаций, представляют собой краткие публикации, как правило, содержащие 1-3 страницы, отражающие основные результаты исследований по определенной тематике.

Научный доклад должен содержать краткий, но достаточный для понимания отчет о проведенном исследовании и объективное обсуждение его значения. Отчет должен содержать достаточное количество данных и ссылок на опубликованные источники информации.

Разработка научного доклада требует соблюдения определенных правил изложения материала. Все изложение должно соответствовать строгому логическому плану и раскрывать основную цель доклада.

Основные моменты, которыми следует руководствоваться при подготовке научных докладов можно изложить в следующих пунктах:

- актуальность темы;
- развитие научной мысли по исследуемой тематике;
- осуществление обратной связи между разделами доклада;
- обращение к ранее опубликованным материалам по данной теме;
- широкое использование тематической литературы;
- четкая логическая структура компоновки отдельных разделов доклада.

Научный доклад должен включать в себя следующие структурные элементы:

1. вступление;
2. основные результаты исследования и их обсуждение;
3. заключение (выводы);
4. список использованных при подготовке и цитированных источников.

При подготовке любой научной или аналитической работы, связанной с проведением исследований, требуется грамотно оформить вступление. Целью вступления является доведение до слушателей основных задач, которые ставил перед собой автор.

Как правило, вступление должно в себя включать:

- раскрытие уровня актуальности данной темы;
- подробное объяснение причин, по которым была выбрана тема;
- определение целей и задач;
- необходимую вводную информацию по теме;
- четкий план изложения материала.

Далее автором в краткой форме излагаются основные результаты, полученные в ходе исследования, и на их основании делаются выводы. Этот раздел можно насытить иллюстрациями - таблицами, графиками, которые несут основную функцию доказательства, представляя в свернутом виде подготовленный материал. В случае, если полученная в результате исследования информация позволяет двоякое толкование фактов, делаются альтернативные выводы.

Критерии оценки подготовки индивидуальных докладов

1. Теоретический уровень знаний.
2. Качество ответов на вопросы.
3. Подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.).
4. Практическая ценность материала.
5. Способность делать выводы.
6. Способность отстаивать собственную точку зрения.
7. Способность ориентироваться в представленном материале.

Максимальное число баллов, возможное к получению по каждому пункту – 1 балл.

Итоговая сумма баллов: 7 (максимум).

Перевод баллов в пятибалльную шкалу оценок: аттестован – 4-7 баллов, не аттестован – 1-3 балла.

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине.

Для проведения промежуточной аттестации предусмотрен зачет, который включает обсуждение одного теоретического вопроса и оценивается по двухбалльной шкале: «*зачтено*», «*не зачтено*».

Критерии оценки зачета

Оценки «*зачтено*» заслуживает аспирант, выполнивший задания текущего контроля, сделавший доклад по теме реферата и ответивший на теоретический вопрос к зачету.

Оценка «*не зачтено*» выставляется аспиранту, если он не справился хотя бы с одним из трех пунктов, необходимых для зачета: не выполнил задания текущего контроля, либо не выступал с докладом по теме реферата, либо не ответил на теоретический вопрос.

Получение оценки «зачтено» позволяет сделать вывод о достаточной сформированности части следующих компетенций: УК-1, УК-3, ПК-1.