

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



**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		
<b>Знания</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки (опыт деятельности)</b>
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		
<b>Знания</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки (опыт деятельности)</b>
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		
<b>Знания</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки (опыт деятельности)</b>
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 компетен ций	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	<b>16</b>	<b>56</b>		<b>Зачет</b>

## **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](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.**