

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

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Проректор  
по учебно-методической работе  
**Е.В. Кошвалова**  
«20» июня 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ**

Направление подготовки  
**31.06.01 Клиническая медицина**

Направленность программы  
**Внутренние болезни**  
**Кардиология**  
**Психиатрия**  
**Педиатрия**  
**Онкология**  
**Хирургия**

Отрасль науки  
**Медицинские науки**

Квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Сургут, 2019 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1). Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 31.06.01 Клиническая медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 сентября 2014 г. № 1200;

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)».

Автор программы:  
к.ф.-м.н., доцент

Е.Н. Шевченко

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра внутренних болезней	20.05.19	Арямкина О.Л.
Кафедра кардиологии	20.05.2019	Урванцева И.А.
Кафедра многопрофильной клинической подготовки	20.05.19	Климова Н.В.
Кафедра детских болезней	20.05.19	Мещеряков В.В.
Кафедра хирургических болезней	20.05.19	Дарвин В.В.
Отдел комплектования и научной обработки документов	20.05.19	Дмитриева И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и вычислительной техники « 20 » 05 2019 года, протокол № 11 .

Заведующий кафедрой,  
к.т.н., доцент

В.С. Микшина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Медицинского института « 17 » 06 2019 года, протокол № 9 .

Председатель УМС,  
канд. мед. наук, доцент

Е.В. Бубович

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения 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. Формирование системы компетенций в области использования современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» относится к факультативному блоку вариативной части ФТД.2 и преподается на втором курсе обучения в аспирантуре.

Изучение дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» опирается на знания, умения и навыки, приобретенные аспирантом в процессе освоения образовательных программ высшего образования уровней специалитета и ординатуры по направлениям подготовки в области клинической медицины, фундаментальной медицины.

Знания, навыки и умения, приобретенные аспирантами в результате обучения по данной дисциплине, имеют широкое и непосредственно прикладное значение для всех последующих этапов научной работы и профессиональной деятельности по направлению научной специальности: при изучении дисциплин учебного и научно-исследовательского плана, выполнении самостоятельных правовых научных исследований, подготовке научных статей и докладов, выпускной квалификационной работы по любому направлению научной специальности аспиранта.

Предшествующими для изучения дисциплины являются знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами

- при изучении дисциплин базовой части «Иностранный язык», «История и философия науки» «Научно-исследовательский семинар "Организация научных исследований в области биологии и медицины"».

- при изучении обязательных дисциплин вариативной части «Педагогика и психология высшей школы», «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций», «Основы доказательной медицины»;

- при проведении научных исследований и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

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

- при изучении модуля дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности аспиранта;
- при изучении факультативной дисциплины «Математические методы обработки клинических данных»;
- в процессе научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата медицинских наук;
- при прохождении практик 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).

Компетенции, вырабатываемые данной дисциплиной, необходимы для успешного обучения в аспирантуре, а также для последующей профессиональной деятельности при решении прикладных и научно-исследовательских задач в области медицинских 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:

<b>УК-6</b> способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
способы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	планированием и решением задач собственного профессионального и личностного развития

<b>ОПК-3</b> способностью и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
способы анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований	анализировать, обобщать и быть готовым к публичному представлению результатов выполненных научных исследований	средствами анализа, обобщения к публичному представлению результатов выполненных научных исследований

<b>ПК-1</b> 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)
методологию 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	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 2 зачетных единиц, 72 час.

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. раб.	Сам. раб.		
1	Основные понятия: информация, информатизация общества и информационные процессы, информационная система, ин-	1	1	3	УК-6, ОПК-3, ПК-1	Устный опрос, отчет с презентацией

	формационная технология. Медицинская информационная система					
2	Основные программные средства современных информационных технологий. Прикладные программные продукты общего назначения.	1	1	3	УК-6, ОПК-3, ПК-1	Устный опрос, отчет с презентацией
3	Виды информационных технологий. Сетевые информационные технологии. Интернет.	2	2	3	УК-6, ОПК-3, ПК-1	Устный опрос, отчет с презентацией
4	Информационные технологии обработки текстовой информации	2	2	3	УК-6, ОПК-3, ПК-1	Отчет по практическому заданию
5	Информационные технологии обработки табличной информации	2	2	7	УК-6, ОПК-3, ПК-1	Отчет по практическому заданию
6	Статистическая обработка информации	2	2	3	УК-6, ОПК-3, ПК-1	Отчет с презентацией
7	Анализ данных. Прогнозирование. Построение линии тренда. Задачи оптимизации. Информационные технологии поддержки принятия решений	2	2	6	УК-6, ОПК-3, ПК-1	Отчет по практическому заданию
8	Информационные технологии в научных исследованиях: Основы прикладной статистики. Примеры обработки научных данных в Statistica, SPSS.	2	2	6	УК-6, ОПК-3, ПК-1	Отчет по практическому заданию
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.	2	2	6	УК-6, ОПК-3, ПК-1	Устный опрос, отчет с презентацией, тестирование
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>40</b>		Контрольная работа <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**

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. Богданова С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола, 2014. — 211 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48251.html>

2. Гусев, А.В. Информационные технологии в моделировании быстропротекающих нелинейных процессов (на примере взаимодействия поражающих элементов с биотканью) : монография .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 132 с. — ISBN 9785160132518 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=923590>>.

3. Дружинина, И.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности средних медицинских работников / Дружинина И.В. — Москва : Лань, 2016. — ISBN 978-5-8114-2331-6 .— <URL:<https://e.lanbook.com/book/89940>>

4. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : Учебное пособие .— 1 .— Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 367 с. — ISBN 9785819907528 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=944899>>.

### **8.2. дополнительная литература**

1. Рудакова, Л. В. Информационные технологии в аналитическом контроле биологически активных веществ : / Рудакова Л.В., Рудаков О.Б. — Москва : Лань", 2015 .— ISBN 978-5-8114-1871-8 .— <URL:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60658](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60658)>.

2. Львович И.Я. Информационные технологии моделирования и оптимизации. Краткая теория и приложения [Электронный ресурс] : монография / И.Я. Львович, Я.Е. Львович, В.Н. Фролов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский институт высоких технологий, Научная книга, 2016. — 444 с. — 978-5-4446-0836-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67365.html>

3. Современные мультимедийные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02 / А.П. Алексеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 108 с. — 978-5-91359-219-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64932.html>

### **8.3. 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

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

#### **8.4. Современные профессиональные базы данных:**

1. <http://www.dissercat.com/catalog/tekhnicheskie-nauki/informatika-vychislitel'naya-tekhnika-i-upravlenie/telekommunikatsionnye> - электронная библиотека диссертаций

2. <http://www.dslib.net/sys-analiz.html> каталог бесплатных авторефератов и диссертаций (Системный анализ, управление и обработка информации)

БД Сургутский Государственный университет «Книги» <http://www.lib.surgu.ru/abis.php>

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

Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».

Договор № СИО-641/2018/02-18Д-474 от 27.07.2018 г., доступ предоставлен с 28.07.2018 г. до 27.07.2019 г.

Электронная библиотека диссертаций РГБ (<https://dvs.rsl.ru>)

Правообладатель: ФГБУ «Российская государственная библиотека».

Договор №095/04/0164-01-18-Д-571 от 14.12.2018г., доступ предоставлен с 01.01.2019 г. до 31.12.2019 г.

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.

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

Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ "ФИПС".

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - информационная система (<http://window.edu.ru/>)

КиберЛенинка - научная электронная библиотека (<http://cyberleninka.ru/>)

Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) (<http://elib.gnpbu.ru>)

ВИБЛИОФИКА (<http://www.bibliofika.ru/>)

ВИНИТИ (<http://www.viniti.ru>)

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))

#### **8.5. Международные реферативные базы данных научных изданий:**

Springer

Ресурсы:

**Springer Journals** – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний.

**Springer Protocols** – коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний.

**Springer Materials** – коллекция научных материалов в области физических наук и инженеринга.

**Springer Reference** – электронные энциклопедии, справочники, словари и атласы по всем отраслям науки.

**zbMATH** – реферативная база данных по чистой и прикладной математике.

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

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:

Science, Technology and Medicine Collections	Humanities & Social Sciences Collections
<ul style="list-style-type: none"><li>• Biomedical and Life Sciences</li><li>• Chemistry and Materials Science</li><li>• Computer Science</li><li>• Earth and Environmental Science</li><li>• Energy</li><li>• Engineering</li><li>• Mathematics and Statistics</li><li>• Medicine</li><li>• Physics and Astronomy</li><li>• Professional and Applied Computing</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Behavioral Science and Psychology</li><li>• Business and Management</li><li>• Economics and Finance</li><li>• Education</li><li>• History</li><li>• Law and Criminology</li><li>• Literature, Cultural and Media Studies</li><li>• Political Science and International Studies</li><li>• Philosophy and Religion</li><li>• Social Sciences</li></ul>

Scopus (<http://www.scopus.com>)

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

Контракт №0387200022318000125-0288756-01 от 21.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019г. до 30.09.2019 г.

Web of Science (<http://webofknowledge.com>)

Правообладатель: НП «НЭИКОН»

Контракт №01-18-Д574 от 18.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019-31.12.2019г.

По подписке доступны следующие базы данных:

- Web of Science Core Collection, включая все индексы научного цитирования:
- Science Citation Index Expanded (1975-по настоящее время)
- Social Sciences Citation Index (1975-по настоящее время)
- Arts & Humanities Citation Index (1975-по настоящее время)
- Conference Proceedings Citation Index- Science (1990-по настоящее время)
- Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (1990-по настоящее время)
- Book Citation Index– Science (2005-по настоящее время)
- Book Citation Index– Social Sciences & Humanities (2005-по настоящее время)
- Emerging Sources Citation Index (2015-по настоящее время).
- **KCI-Korean Journal Database** — содержит библиографическую информацию по научной литературе, опубликованной в Корее (1980-по настоящее время).
- **MEDLINE** — библиографическая база статей по медицинским наукам, созданная Национальной медицинской библиотекой США (U.S. National Library of Medicine, NLM). Охватывает около 75 % мировых медицинских изданий (1950-по настоящее время).
- **SciELO Citation Index** — содержит научную литературу по общественным, гуманитарным наукам и искусству, которая была опубликована в лучших журналах, находящихся в открытом доступе, в Латинской Америке, Португалии, Испании и Южной Африке (1997-по настоящее время).

[Архив научных журналов \(NEICON\) \(<http://archive.neicon.ru>\)](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

Project Gutenberg (<http://www.gutenberg.org>)

Elsevier - Open Archives (<https://www.elsevier.com/about/open-science/open-access/open-archive>)

SpringerOpen (<http://www.springeropen.com>)

DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS (<https://doaj.org/>)

New England Journal of Medicine (<http://www.nejm.org/>)

Pediatric Neurology Briefs - электронный журнал

(<http://www.pediatricneurologybriefs.com/>)

FREE MEDICAL JOURNALS (<http://www.freemedicaljournals.com/>)

MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Basel, Switzerland)  
(<http://www.mdpi.com/>)

PUBMED CENTRAL (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>)

BioMed Central (<http://www.biomedcentral.com/journals>)

## **8.6. Информационные справочные системы:**

### Гарант

Правообладатель: ООО "Гарант - ПРОНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с доступ предоставлен бессрочно. Условия доступа: по IP адресам СурГУ.

### 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. Условия доступа: по IP адресам СурГУ.

## **8.7. Интернет-ресурсы**

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

2. Сайт Росздравнадзора <http://www.regmed.ru/search.asp>

3. Сайт Московского отделения Общества специалистов доказательной медицины <http://www.osdm.msk.ru/>

4. Межрегиональное общество специалистов доказательной медицины <http://osdm.org/>

5. Cochrane Collaboration <http://www.cochrane.org>

6. Сеть E-LEK для русскоговорящих стран <http://www.essentialdrugs.org/elek/>

7. Межрегиональная общественная организация "Общество фармакоэкономических исследований". <http://www.rspor.ru/>

8. Вестник доказательной медицины. <http://www.evidenceupdate.ru/>

9. Московский центр доказательной медицины. <http://evbmed.fbm.msu.ru/>

10. Сайт «Формулярная система России». <http://www.formular.ru/>

11. Сайт кафедры клинической фармакологии Смоленской государственной медицинской академии. <http://antibiotic.ru/index.php?page=1>

12. Лаборатория клинической фармакологии медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета. <http://labclinpharm.ru/>

13. Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ). <http://antibiotic.ru/iacmac/>

14. Scopus (SciVerse Scopus) ( <http://www.scopus.com> ) – крупнейшая в мире мультидисциплинарная библиографическая и реферативная база данных

15. Международная база данных PubMed является текстовой базой данных в области биологии и медицины.

16. Международная база данных MatgSciNet является текстовой базой данных в области математики и статистики.

17. Международная база данных zbMATH (издательство «Шпрингер») является реферативной базой данных по всем разделам математики, а также ее применению в информатике, механике и физике.

18. Международная база данных Springer (издательства Springer-Verlag и Physica). Тематика базы данных охватывает биологию, экологию, медицину, физику, технические науки, математику, информатику, гуманитарные науки, экономику.

### **8.8. Методические материалы**

1. 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.] .— Электронные текстовые данные (1 файл: 1 637 068 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/5429>>.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

а) для проведения занятий лекционного типа

Аудитория № 606У оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: маркерная доска, стационарный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

б) для проведения занятий семинарского типа

Аудитория № 601У оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: маркерная доска, стационарный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

в) 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.	542	Зал медико-биологической литературы и литературы по физической культуре и спорту

## **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**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ**

Направление подготовки  
**31.06.01 Клиническая медицина**

Направленность программы

**Внутренние болезни**

**Кардиология**

**Психиатрия**

**Педиатрия**

**Онкология**

**Хирургия**

Отрасль науки  
**Медицинские науки**

Квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Сургут, 2019 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. Медицинская информационная система**

*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 медицины. Классификация медицинских информационных систем (МИС).
4. Интерфейс региональной медицинской информационной системы (РМИС).
5. Подсистема «Поликлиника» система.
6. Подсистема «Стационар».
7. Электронная регистратура.

*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, медицинской информации. Решение задачи всеобщей компьютерной грамотности населения. Информационная культура.

Важнейшие свойства информации: достоверность и полнота, ценность и актуальность, ясность и понятность. Свойства медицинской и биологической информации, определяющие 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:** отчет по данной теме позволяет оценить сформированность части следующей компетенции: УК-6, ОПК-3, ПК-1.

**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.

*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:** отчет по данной теме позволяет оценить сформированность части следующей компетенции: УК-6 , ОПК-3, ПК-1.

### **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

*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:** отчет по данной теме позволяет оценить сформированность части следующей компетенции: УК-6 , ОПК-3, ПК-1.

### **Тема 4. Информационные технологии обработки текстовой информации**

*Отчет по практическому заданию* представляется на собеседовании по следующим вопросам.

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:** отчет по данной теме позволяет оценить сформированность части следующей компетенции: УК-6 , ОПК-3, ПК-1.

### **Тема 5. Информационные технологии обработки табличной информации**

*Отчет по практическому заданию* (Excel 5 2010; Excel 6 2010) представляется на собеседовании по следующим вопросам.

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:** отчет по данной теме позволяет оценить сформированность части следующей компетенции: УК-6 , ОПК-3, ПК-1.

### **Тема 6. Статистическая обработка информации**

*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:** отчет по данной теме позволяет оценить сформированность части следующей компетенции: УК-6 , ОПК-3, ПК-1.

### **Тема 7. Анализ данных. Прогнозирование. Построение линии тренда. Задачи оптимизации. Информационные технологии поддержки принятия решений**

*Отчет по практическому заданию* представляется на собеседовании по следующим вопросам: Информационные технологии для анализа медицинских показателей и зависимостей. Аппроксимация экспериментальных данных. Нахождение экстремальных значений функций. Модели линейной оптимизации в MS Excel/ Решение задач линейного программирования в среде MS Excel

Системы поддержки принятия решений (СППР). Задачи, решаемые в СППР: определение и анализ тенденций, измерение ключевых соотношений и слежение за ними, анализ конкурентоспособности, анализ «что, если». Возможность решения неформализованных задач с помощью СППР. Особенности СППР. Выработка решений в СППР. Структура СППР. Язык пользователя СППР. Знания пользователя СППР. Язык сообщений СППР. Особенности интерфейса СППР. Эксплуатационные требования к СППР с точки зрения пользователя.

**Вывод:** отчет по данной теме позволяет оценить сформированность части следующей компетенции: УК-6 , ОПК-3, ПК-1.

### **Тема 8. Информационные технологии в научных исследованиях: Основы прикладной статистики. Примеры обработки научных данных в Statistica, SPSS**

*Отчет по практическому заданию* (практические работы Корреляции; Крит\_Стьюдента) представляется на собеседовании 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. Суть и назначение кластерного анализа.
7. Суть и назначение факторного анализа.
8. Проверка гипотезы о равенстве средних значений.

**Вывод:** отчет по данной теме позволяет оценить сформированность части следующей компетенции: УК-6 , ОПК-3, ПК-1.

**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. Определения открытого образования и дистанционного 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).
7. История и эволюция ДО. Место ДО в медицинском образовании.
8. Электронная почта, форумы, система сообщений в I.Logos, чат и аудио в Mirapolis Virtual Room как средства коммуникации 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. Понятие модуля ДО.
14. Модульно-компетентностный подход в разработке курса ДО.
15. Реализация подхода через событийное построение (контрольные точки) курса.
16. Технология разработки учебного модуля, принятая в ИГМАПО.

*Отчет с презентацией*

Презентация должна содержать не менее 15 слайдов и отображать следующее содержание:

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.

**Вывод:** отчет по данной теме позволяет оценить сформированность части следующей компетенции: УК-6 , ОПК-3, ПК-1.

*Задание для тестирования:*



№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Установите соответствие: этап поиска научной информации – инструментарий:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Интернет (поисковые системы)</li> <li>b. текстовые процессоры</li> <li>c. СУБД</li> <li>d. математические пакеты программ</li> <li>e. программы создания и размещения Интернет-ресурсов</li> <li>f. Интернет (средства коммуникации)</li> <li>g. графические программы</li> <li>h. пакеты программ моделирования</li> <li>i. электронные каталоги и базы данных</li> <li>j. программы создания презентаций</li> <li>k. программы статистического анализа и обработки данных</li> </ul>
2	Установите соответствие: этап обработки информации – инструментарий:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Интернет (поисковые системы)</li> <li>b. текстовые процессоры</li> <li>c. СУБД</li> <li>d. математические пакеты программ</li> <li>e. программы создания и размещения Интернет-ресурсов</li> <li>f. Интернет (средства коммуникации)</li> <li>g. графические программы</li> <li>h. пакеты программ моделирования</li> <li>i. электронные каталоги и базы данных</li> <li>j. программы создания презентаций</li> <li>k. программы статистического анализа и обработки данных</li> </ul>
3	Установите соответствие: этап презентации результатов научных исследований – инструментарий:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Интернет (поисковые системы)</li> <li>b. текстовые процессоры</li> <li>c. СУБД</li> <li>d. математические пакеты программ</li> <li>e. программы создания и размещения Интернет-ресурсов</li> <li>f. Интернет (средства коммуникации)</li> <li>g. графические программы</li> <li>h. пакеты программ моделирования</li> <li>i. электронные каталоги и базы данных</li> <li>j. программы создания презентаций</li> <li>k. программы статистического анализа</li> </ul>
4	Компьютеры, предоставляющие свои ресурсы сетевым пользователям, – это:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. клиенты</li> <li>b. администраторы</li> <li>c. серверы</li> <li>d. репитеры</li> <li>e. трансиверы</li> </ul>
5	Самым нижним уровнем протокола является уровень:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. прикладной</li> <li>b. сеансовый</li> <li>c. физический</li> <li>d. сетевой</li> </ul>
6	IP-адрес в сети – это:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. адрес электронной почты пользователя компьютера</li> <li>b. адрес компьютера в сети</li> <li>c. сетевой телефонный номер провайдера</li> <li>d. телефон помещения, где находится компьютер, подключенный к Интернет</li> </ul>
7	Укажите домен, обозначающий образовательные	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. com</li> <li>b. net</li> </ul>

	структуры:	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 пользователя	a. верно b. неверно
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

### Этап: Проведение промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации освоения дисциплины является зачет.

Результаты контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;

«не зачтено».

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерий оценивания
Знания (п.3 РПД)	Зачтено	Знает программный материал (дидактические единицы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине), обнаруживает общее понимание существа вопросов, демонстрирует аргументированные ответы.
	Не зачтено	Не знает большинство разделов программного материала (дидактические единицы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине).
Умения (п.3 РПД)	Зачтено	Умеет последовательно, грамотно и логически стройно выполнять все программные задачи, не затрудняется с ответом на основные и дополнительные вопросы, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, публично представить результаты выполненных научных исследований, возможно допущение ошибок.

	Не зачтено	Допускает существенные ошибки при выполнении всех программных задач, не умеет находить источники информации и планировать развитие своих навыков в сфере компьютерных технологий, публично представить результаты выполненных научных исследований.
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД)	Зачтено	Владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий программного материала.
	Не зачтено	С большими затруднениями выполняет практические задания программного материала.

### Перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине

1. Тенденции развития информационных технологий.
2. Задачи информационных технологий в научных исследованиях
3. Задачи информационных технологий в образовании.
4. Особенности научной информации.
5. Особенности информации в образовании.
6. Классификация информационных технологий.
7. Этапы разработки математической модели: постановка задачи.
8. Этапы разработки математической модели: поиск эффективных методов решения.
9. Этапы разработки математической модели: адаптация инструментария.
10. Этапы разработки математической модели: вычислительный и натурный эксперименты.
11. Этапы разработки математической модели: корректировка модели
12. Характеристики пакетов компьютерной математики.
13. Пакет компьютерной математики MATHCAD.
14. Программа MATLAB.
15. Характеристики программ статистических расчетов.
16. Комплекс SPSS.
17. Программа STATISTICA.
18. Методы планирования эксперимента.
19. Стратегическое и тактическое планирование эксперимента.
20. Назначение систем поддержки принятия решений.
21. Системы искусственного интеллекта.
22. Интеллектуальные информационно-поисковые системы.
23. Экспертные системы.
24. Расчетно-логические системы.
25. Гибридные экспертные системы.
26. Возможности визуализации научных данных в специализированных пакетах автоматизации обработки данных и моделирования.
27. Создание иллюстративных материалов редакторами векторной графики.
28. Создание иллюстративных материалов редакторами растровой графики.
29. Технология создания презентаций.
30. Мультимедийные технологии.
31. Гипертекст и гипермедиа.
32. Технология Macromedia Flash.
33. Классификация компьютерных сетей, локальные и глобальные компьютерные сети.
34. Глобальная компьютерная сеть Internet: современное состояние, сервисы.
35. Поиск научно-технической и образовательной информации в Internet.
36. Публикация научно-технической и образовательной информации в Internet.
37. Базы данных учебно-методического назначения.
38. Понятие распределенной информационной технологии.

39. Распределенные базы данных.
40. Интеграция ресурсов Internet с распределенными базами данных.
41. Организация видеоконференций.
42. Электронные средства обучения.
43. Internet в образовании.
44. Программные средства разработки электронных методических материалов.
45. Программные средства дистанционного обучения.
46. Технология создания электронного образовательного ресурса.
47. Информатизация общества. Признаки информационного общества.
48. Информационные ресурсы. Виды и свойства.
49. Информационные технологии. Виды и свойства.
50. Информационные технологии обработки текстов.
51. Информационные технологии обработки числовой информации в таблицах.
52. Информационные технологии хранения и поиска данных в табличных базах данных.
53. Кросс-технологии: перевод, реферирование, сканирование и распознавание текстов.
54. Описательная статистика в пакете Excel.
55. Проверка гипотез в пакете Excel.
56. Корреляционный анализ в пакете Excel.
57. Факторный и кластерный анализ.
58. Контент-анализ текстов.
59. Медицинские информационные системы (МИС).

### **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.

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, 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 медицинских 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,

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 медицинскими терминами и понятиями, для чего используйте словари медицинских 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.

### **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.

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)
Зачтено	71 и более % правильных ответов.
Не зачтено	70 и менее % правильных ответов.

### 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.

### Рекомендации по оцениванию результатов выполнения практических работ

Процент от максимального количества баллов	Правильность (ошибочность) решения
100	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения.
81-100	Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения.
66-80	Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не искажившие содержание ответа.
46-65	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в расчетах. При объяснении сложного явления указаны не все существенные факторы.



31-45	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.
0-30	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно.
0	Решение неверное или отсутствует

### Критерии оценки результатов выполнения практических работ

Оценка (стандартная)	Оценка (нормы)
Отлично	80 – 100%
Хорошо	66 – 80%
Удовлетворительно	46 – 65%
Неудовлетворительно	Менее 46%

*Контрольная работа* проводится в форме защиты реферата

Тема реферата: «Математическая постановка задачи обработки данных для диссертационного исследования»

### 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 положительной оценки «зачтено» по данной дисциплине позволяет сделать вывод о достаточной сформированности следующих компетенций: УК-6, ОПК-3, ПК-1.