

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 16.06.2026 09:22:26  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

# УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

## Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы) рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Внутренних болезней**

Учебный план s310501-ЛечДело-26-1.plx  
31.05.01 Лечебное дело  
Специализация: Лечебное дело

Квалификация **Врач-лечебник**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 64  
самостоятельная работа 80

Виды контроля в семестрах:  
зачет 3,4

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	17 2/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	32	32	32	32	64	64
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32	32	32	32	64	64
Сам. работа	40	40	40	40	80	80
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

*к.б.н., доцент, Морозкина Анна Владимировна; ассистент, Сафронова Мария Леонидовна*

Рабочая программа дисциплины

**Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 988)

составлена на основании учебного плана:

31.05.01 Лечебное дело

Специализация: Лечебное дело

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Патофизиологии и общей патологии**

Зав. кафедрой д.м.н., профессор Коваленко Людмила Васильевна

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Цель: формирование компетенций студентов в области организации и проведения научно-исследовательской деятельности, овладение методами сбора, анализа и интерпретации научных данных, а также развитие практических навыков подготовки и оформления результатов научных исследований в медицине.
1.2	Задачи:
1.3	Изучить теоретико-методологические основы проведения научного исследования,
1.4	Изучить этапы проведения научного исследования, включая постановку целей, выбор методик и обработку результатов.
1.5	Освоить информационно-аналитическое сопровождение научного процесса, работу с информационными ресурсами и базами данных.
1.6	Научиться планировать исследовательские проекты, формулируя обоснованные гипотезы и определяя стратегию действий.
1.7	Овладеть практическими навыками публикационной деятельности, подготовки статей и выступлений.
1.8	Освоить процедуры систематизации и анализа первичных данных, используя статистические методы.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность. Этика и деонтология (биоэтика)
2.1.2	Медицинская информатика
2.1.3	Основы организации научных исследований и доказательной медицины
2.1.4	Проект по дисциплине "Основы проектной деятельности"
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Модуль общеобразовательных дисциплин
2.2.2	Основы проектной деятельности
2.2.3	Учебная практика
2.2.4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.5	Модуль цифровых дисциплин
2.2.6	Медицинская статистика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ОПК-11.1: Осуществлять поиск и отбор научной и научно-производственной информации****ОПК-11.2: Разрабатывать научную, научно-производственную и проектную документацию****УК-1.1: Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними****УК-1.2: Использовать различные источники для поиска информации****УК-1.3: Интерпретировать полученную информацию с критической оценкой ее надежности****УК-1.4: Разрабатывать и обосновывать стратегию действий для решения проблем, применяя системный и междисциплинарный подходы**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- логику организации научного исследования;
3.1.3	- проблемы и специфику научного исследования в области медицины;
3.1.5	- методы эмпирического исследования;
3.1.7	- методы количественного анализа и качественной интерпретации научных данных;
3.1.8	- способы представления научных фактов, зафиксированных в исследованиях;
3.1.10	- правила оформления научного текста.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- вычленять, обосновывать проблему, подлежащую исследованию;
3.2.3	- самостоятельно определять задачи и план научно-исследовательской деятельности с учетом ее цели;
3.2.4	- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие с учетом задач исследования и правил создания диагностического инструментария;
3.2.5	- разрабатывать программу теоретико-эмпирического исследования;
3.2.7	- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
3.2.8	- представлять и интерпретировать результаты научно-исследовательской деятельности с учетом конкретного адресата.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный</b>					
1.1	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, внутреннему распорядку МО /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.4Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Заполнение журнала по технике безопасности. Дневник практики.
1.2	Действия при возникновении опасности /Ср/	3	2	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Вопросы для устного опроса. Дневник практики.
	<b>Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы студента</b>					
2.1	Выбор направления исследований и постановка научной проблемы /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы для дискуссии. Дневник практики.
2.2	Этапы исследования /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.4 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы для дискуссии. Дневник практики.
2.3	Современные методы исследования /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы для дискуссии. Дневник практики.

2.4	Оформление результатов исследования /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-11.2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы для дискуссии. Дневник практики.
2.5	Анализ экспериментальных научных статей /Ср/	3	15	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Оформление части отчета. Взаимооценивание плана исследования одногруппника с
<b>Раздел 3. Информационный поиск</b>						
3.1	Биомедицинские базы данных /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы для дискуссии. Дневник практики.
3.2	Библиографическая информация /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы для дискуссии. Дневник практики.
3.3	Поиск научных публикаций в биомедицинских базах данных /Ср/	3	9	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Результаты поиска и оформленный библиографический список по требованиям ГОСТ вносятся в дневник практики.
<b>Раздел 4. Научная публикация: формы, структура, написание</b>						
4.1	Формы научных публикаций и требования к ним /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-11.1	Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы для дискуссии. Дневник практики.
4.2	Структура научной статьи и правила её написания /Пр/	3	14	УК-1.3 УК-1.4 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита теоретического исследования с презентацией. Дневник практики.
4.3	Этические нормы при подготовке и публикации научных трудов /Пр/	3	2	УК-1.3 УК-1.4 ОПК-11.2	Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы для дискуссии. Дневник практики.
4.4	Анализ структуры научной статьи и создание всех разделов обзорной статьи /Ср/	3	12	УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	План обзорной статьи. Отчет по этическому аспекту с формулировкой
4.5	/Зачёт/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита отчета по практике.
<b>Раздел 5. Статистические методы обработки медицинских данных</b>						
5.1	Введение в анализ медицинских данных /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы для дискуссии. Дневник практики.
5.2	Первичная обработка данных: типы, виды, описание, распределение /Пр/	4	6	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-11.2	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы для дискуссии. Дневник практики.
5.3	Систематизация и анализ первичных данных /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-11.2	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Анализ графиков и гистограмм. Вопросы для дискуссии. Дневник практики.
5.4	Проверка гипотез /Пр/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Анализ медицинских данных. Вопросы для дискуссии. Дневник практики.

5.5	Многомерный анализ данных /Пр/	4	14	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-11.2	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Анализ медицинских данных. Вопросы для дискуссии. Дневник практики.
5.6	Решение задач методами статистики /Ср/	4	38	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-11.2	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Задачи для решения.
5.7	/Зачёт/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита отчета по практике.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Байбородова Л. В., Чернявская А. П.	Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	1
Л1.3	Мокий М. С., Никифоров А. Л., Мокий В. С.	Методология научных исследований: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2026, электронный ресурс	1
Л1.4	Клинецевич С. И., Копыцкий А. В., Пашко А. К.	Биомедицинская статистика	Гродно: ГрГМУ, 2023, электронный ресурс	1
Л1.5	Моисеева И. Ю.	Основы научно-исследовательской работы. Пишем научную статью: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2024, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Сибирякова Т. Б.	Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах: Практическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018, электронный ресурс	1
Л2.2	Жидкова, О. И.	Медицинская статистика: учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2019, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Мокий М. С., Никифоров А. Л., Мокий В. С.	Методология научных исследований: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022, электронный ресурс	1
Л2.4	Козленко Е. Ю.	Библиографическая информация как информационный ресурс: особенности функционирования: монография	Минск: БГУКИ, 2016, электронный ресурс	1
Л2.5	Мирный В. И., Голубева О. А., Димитров В. П.	Научно-исследовательская работа студентов: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Донской ГТУ, 2019, электронный ресурс	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Лосев В. Ю., Обухов С. М.	Учебная практика. Научно-исследовательская работа: получение первичных навыков научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2022	35
Л3.2	Зайцев М. А.	Материалы для самостоятельной работы студентов: Учебно-методическое пособие	Киров: ВятГУ, 2017, электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Вестник СурГУ. Медицина <a href="https://www.surgumed.ru/jour">https://www.surgumed.ru/jour</a>
Э2	Научная электронная библиотека <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Э3	Научная электронная библиотека <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Э4	Электронная библиотека РГБ <a href="https://www.rsl.ru/ru/">https://www.rsl.ru/ru/</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Windows, Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office Доступ в сеть интернет (в т.ч. Wi-Fi)
---------	---

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> Консультант плюс. Надежная правовая поддержка
6.3.2.2	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> Информационно-правовой портал

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Все аудитории оборудованы мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально. На всех компьютерах установлено актуальное лицензионное программное обеспечение.
7.2	2. В центральной библиотеке СурГУ имеются помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, а также с доступом электронно-библиотечные системы (электронная библиотека).
7.3	3. На основании заключенных университетом договоров, всем студентам выдаются ключи для доступа в электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) с любого устройства, имеющего доступ в Интернет.

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА  
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

**1. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Практика проводится в учебных лабораториях МИ.

**2. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Проведение практики осуществляется стационарным способом в учебных лабораториях и научных центрах СурГУ.

**3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Практика осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

**4. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья порядок прохождения практики учитывает состояние здоровья и требованиями нормативных документов.

СТО-2.6.16-23 «Организация образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

Студенты с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды проходят практику в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Заведующие кафедрами обеспечивают выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом требований доступности для данных обучающихся. При определении мест прохождения учебной и производственной практики необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма и способы проведения практики устанавливаются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состоянии здоровья.

Университет создает специальные условия для получения инвалидами и лицами с ОВЗ возможность освоить образовательную программу высшего образования в полном объеме, создавая при этом специальные условия.

Под специальными условиями понимаются условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, включающие в себя:

- Использование индивидуальных учебных планов образовательных программ, методов обучения и воспитания;
- Специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования;
- Предоставления услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий;
- Обеспечение возможности проходить практику в здании Университета и организациях, имеющих доступ инвалидам и лицам с ОВЗ к рабочему месту практиканта и другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики инвалидами и лицами с ОВЗ.

При определении мест практики для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

#### **(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения и общепрофессиональные компетенции:

Индикаторы достижения компетенции	
<b>Универсальные</b>	
ИУК-1.1	Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
ИУК-1.2	Использовать различные источники для поиска информации
ИУК-1.3	Интерпретировать полученную информацию с критической оценкой ее надежности
ИУК-1.4	Разрабатывать и обосновывать стратегию действий для решения проблем, применяя системный и междисциплинарный подходы
<b>Общепрофессиональные</b>	
ОПК-11.1	Осуществлять поиск и отбор научной и научно-производственной информации
ОПК-11.2	Разрабатывать научную, научно-производственную и проектную документацию

**В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:**

<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- логику организации научного исследования;</li> <li>- проблемы и специфику научного исследования в области медицины;</li> <li>- методы эмпирического исследования;</li> <li>- методы количественного анализа и качественной интерпретации научных данных;</li> <li>- способы представления научных фактов, зафиксированных в исследованиях;</li> <li>- правила оформления научного текста.</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычленять, обосновывать проблему, подлежащую исследованию;</li> <li>- самостоятельно определять задачи и план научно-исследовательской деятельности с учетом ее цели;</li> <li>- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие с учетом задач исследования и правил создания диагностического инструментария;</li> <li>- разрабатывать программу теоретико-эмпирического исследования;</li> <li>- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;</li> <li>- представлять и интерпретировать результаты научно-исследовательской деятельности с учетом конкретного адресата.</li> </ul>
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- современными методами поиска и обработки научной информации;</li> <li>- способами оформления и презентации результатов научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- методами статистической обработки данных.</li> </ul>

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Результаты текущего контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «аттестован»;
- «не аттестован».

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценки «аттестован» заслуживает обещающийся, выполнивший верно, в полном объеме и в срок все задания текущего контроля.
Не аттестован	Оценки «не аттестован» заслуживает обучающийся имеющий задолженность по тому или иному виду контроля.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале:

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерии оценивания
Знания (п.3 РПД)	Зачтено	Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов, представления и продвижения результатов научной деятельности.
	Не зачтено	Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов, представления и продвижения результатов научной деятельности.
Умения (п.3 РПД)	Зачтено	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.
	Не зачтено	Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД)	Зачтено	Успешное, применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации, работы в коллективе исследователей, подготовки отчетов по выполнению НИР, тезисов, статей; ведения научной дискуссии, выступления на научных семинарах кафедры.
	Не зачтено	Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации, подготовки отчетов по выполнению НИР, тезисов, статей; ведения научной дискуссии, выступления на научных семинарах кафедры.

## Типовые контрольные задания

### Задания 3 семестра обучения

#### Раздел 1. Подготовительный.

Тема: Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, внутреннему распорядку МО.

Инструкция по выполнению заданий:

1. Заполните таблицу (Часть 1), опираясь на нормативные документы по охране труда и специфику вашей будущей профессии.
2. Подробно опишите алгоритм действий для решения кейса (Часть 2). Ответ должен быть четким и последовательным.
3. Оформите работу в дневнике практики.

Часть 1.

Задание: Заполните таблицу, проанализировав условия проведения научно-исследовательской практики в вашей лаборатории. Для каждого вида работ укажите возможные риски и способы их минимизации.

№	Вид научно-исследовательской работы / Место проведения	Опасные и вредные производственные факторы	Технические и организационные меры защиты	Средства индивидуальной защиты (СИЗ)
1.	Работа с химическими реактивами (лабораторный стол)			
2.	Работа с электрооборудованием (анализаторы, спектрометры)			
3.	Работа с биологическими объектами / культурами			
4.	Работа на компьютере (анализ данных)			
5.	Поле для самостоятельной строки студента			

Часть 2.

*Разбор КЕЙСА: «Экстренная ситуация в лаборатории»*

Описание ситуации: Во время проведения эксперимента по синтезу вещества студент случайно разбил колбу с легковоспламеняющейся жидкостью (ЛВЖ). Произошло возгорание на лабораторном столе. В помещении находится несколько человек. Огнетушитель висит на стене у выхода.

Задание: Опишите алгоритм действий студента в данной ситуации согласно правилам техники безопасности и пожарной безопасности.

Алгоритм действий:

1. Немедленные действия	
2. Оповещение	
3. Ликвидация возгорания	
4. Действия после ликвидации	
5. Отражение в документации	

### Критерии оценки:

1. Полнота и корректность заполнения таблицы (соответствие факторов, мер защиты и СИЗ).
2. Логичность и обоснованность решения кейса.
3. Соблюдение требований к оформлению.
4. Аргументация предложенных мер безопасности.

### **Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы студента**

Тема: Выбор направления исследований и постановка научной проблемы

#### Вопросы для дискуссии:

1. Что такое научная гипотеза и какова её роль в процессе научного исследования?
2. Какие существуют методы эмпирического исследования и в чём заключается их специфика?
3. Каково определение понятия "наука"? Чем наука отличается от псевдонауки?
4. Почему научное знание считается объективным и проверяемым?
5. Какова структура научного метода и каковы этапы его реализации?
6. Что означает принцип верификации и фальсифицируемости и почему он важен в науке?

#### Вопросы для тестирования:

Вопрос 1. Что входит в исследовательский этап научного исследования?

- Только работа над публикациями
- Теоретические и эмпирические исследования
- Только лабораторные испытания
- Получение акта о внедрении

Вопрос 2. Что подразумевает стадия обработки результатов эксперимента?

- Все перечисленное
- Анализ собранных данных
- Расчет полученных данных с использованием статистических методов
- Составление первичных таблиц

Вопрос 3. Что включает структурные элементы итогового отчета о научно-исследовательской работе?

- Титульный лист, список исполнителей, содержание, заключения и приложения
- Титульный лист, содержание, заключения и приложения
- Титульный лист, список исполнителей, ссылки на нормативные документы, содержание, заключения, список использованных источников и приложения
- Титульный лист, список исполнителей, ссылки на нормативные документы, содержание, заключения и приложения

Вопрос 4. Что означает понятие "гипотеза"?

- Утверждение, нуждающееся в доказательстве
- Результат эксперимента
- Исторический факт
- Определение сущности, признаков, критериев изучаемого процесса, явления и на его основе объяснение, характеристика

#### *Разбор КЕЙСОВ научных исследований.*

Темы научных исследований:

- 1) Эпидемиологическая оценка эффективности вакцинации в различные периоды развития эпидемического процесса COVID-19 (<https://sibmed.elpub.ru/jour/article/view/2614>);
- 2) Изучение предрасположенности студентов медицинского вуза к сахарному диабету второго типа: оценка факторов риска

(<https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-predraspolozhennosti-studentov-meditsinskogo-vuza-k-saharnomu-diabetu-vtorogo-tipa-otsenka-faktorov-riska>);

- 3) Анализ эффективности применения лечебной физической культуры в лечении и реабилитации пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника: обзор (<https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-effektivnosti-primeneniya-lechebnoy-fizicheskoy-kultury-v-lechenii-i-reabilitatsii-patsientov-s-degenerativnymi>).

Схема разбора КЕЙСА:

1. Научная проблема:
2. Гипотеза:
3. Цель исследования:
4. Задачи:
5. Материалы и методы исследования:
6. Результаты :
7. Выводы и дальнейшие перспективы исследования:

Тема: Этапы исследования

*Вопросы для дискуссии:*

1. Этап формирования идеи исследования. Какова его главная задача?
2. Какие основные элементы входят в разработку плана эксперимента или наблюдения на этапе планирования исследования?
3. Что включает в себя заключительный этап научного исследования? Какими результатами заканчивается этот этап?
4. Какие ключевые различия между количественными и качественными методами исследования наблюдаются на разных этапах научного исследования?
5. Зачем необходим пилотный эксперимент на ранних стадиях исследования? В чем состоит его основная цель?

*Разбор КЕЙСОВ экспериментальных исследований.*

Темы экспериментальных исследований:

- 1) Влияние стресса и других факторов на иммунную систему ([https://www.bulletennauki.ru/gallery/122\\_31.pdf](https://www.bulletennauki.ru/gallery/122_31.pdf));
- 2) Выход на пенсию как фактор приверженности к лечению у пациентов с хронической болью в спине (<https://cyberleninka.ru/article/n/vygod-na-pensiyu-kak-faktor-priverzhennosti-k-lecheniyu-u-patsientov-s-hronicheskoy-bolyu-v-spine/viewer>).

Схема разбора КЕЙСА:

Этапы исследования (хронологически):
Пропущенный/нарушенный этап:
Обоснование выбранного метода:
Вывод о корректности дизайна:

Тема: Современные методы исследования

*Вопросы для дискуссии:*

1. Какие современные методы секвенирования ДНК и РНК используются для диагностики наследственных и онкологических заболеваний, и в чём их преимущества перед классическими подходами?

2. Как технология CRISPR/Cas9 изменила подходы к редактированию генома и какие перспективы она открывает для медицины и биотехнологии?
3. Какие методы протеомики и метаболомики применяются для изучения молекулярных механизмов заболеваний и поиска новых биомаркеров?
4. Как современные методы исследования клеточных культур, включая single-cell анализ, способствуют пониманию гетерогенности опухолей и развитию персонализированной медицины?
5. В чём заключаются особенности и ограничения использования полимеразной цепной реакции (ПЦР) и её модификаций (qPCR, digital PCR) в клинической диагностике?
6. Как современные методы визуализации на молекулярном уровне (флуоресцентная микроскопия, криоэлектронная микроскопия) способствуют изучению структуры и функций биомолекул?
7. Какие биоинформатические инструменты и базы данных необходимы для анализа больших объёмов геномных и транскриптомных данных, получаемых в современных исследованиях?
8. Как современные методы исследования микробиома человека (метагеномное секвенирование, метатранскриптомика) используются для диагностики и лечения заболеваний?
9. Какие этические и правовые вопросы возникают при применении современных генетических методов исследования, например, при пренатальной диагностике или генетическом скрининге?
10. Каковы перспективы интеграции методов искусственного интеллекта и машинного обучения в анализ медицинских и молекулярно-генетических данных для повышения точности диагностики и эффективности лечения?

Тема: Оформление результатов исследования

*Задание для самостоятельной работы:*

1. Оформить часть отчёта в соответствии с методическими рекомендациями.
2. Провести взаимное рецензирование работ в группе, составить письменную рецензию с замечаниями и предложениями.
3. Доработать собственный текст с учётом полученных замечаний.
4. Заполнить дневник по практике, зафиксировав этапы выполнения заданий.

План рецензирования студенческой работы:

1) Знакомство с работой.	Внимательно прочитать текст, понять его основную идею и цель.
2) Анализ структуры и содержания.	Проверить, соответствует ли работа требованиям (введение, основная часть, заключение), все ли задачи раскрыты и логично ли изложен материал.
3) Оценка качества текста.	Выявить сильные стороны, аргументированность выводов, а также фактические, логические и стилистические ошибки.
4) Проверка оформления.	Убедиться в корректности цитат, сносок, списка литературы и общего оформления.
5) Написание рецензии.	Сформулировать краткое мнение: отметить достоинства, указать на недостатки и дать конкретные рекомендации по доработке.
6) Обсуждение и доработка.	Обсудить замечания с автором и внести исправления в работу.

### **Раздел 3. Информационный поиск.**

Тема: Биомедицинские базы данных.

*Задание для самостоятельной работы:*

1. Выполнить поиск научных статей по предложенной теме, используя различные информационные базы данных.
2. Составить список найденных источников с корректным библиографическим описанием.
3. Заполнить дневник по практике, подробно описав процесс поиска.

Примерные темы научных статей:

- Биобанк, современные возможности в медицине.
- Генетические подходы к персонализации питания.
- Эпигенетика ожирения.
- Современные концепции в развитии ожирения.
- Технологические решения для лечения хронической сердечной недостаточности.
- Физиологические функции организма человека в условиях гипотермии.

Вопросы для тестирования:

Вопрос 1. Укажите электронные библиотеки с большим количеством русскоязычных источников? Выберите один или несколько ответов:

1. eLibrary.Ru.
2. Российская государственная библиотека
3. NCBI
4. Академия Google

Вопрос 2. Какие ресурсы можно использовать для поиска систематических обзоров и мета-анализов? (выберите все подходящие варианты)

1. Cochrane Library
2. PubMed с фильтром «Systematic Review»
3. Google Scholar
4. Web of Science

Вопрос 3. Какие источники считаются самыми достоверными в научной литературе? Выберите один ответ:

1. Монографии, подготовленные авторитетными учёными
2. Интернет-ресурсы и личные блоги учёных
3. Конспекты лекций известных профессоров
4. Социальные сети и пресс-релизы университетов

Вопрос 4. Какой вид поиска предполагает получение готовых результатов без самостоятельного отбора информации? Выберите один ответ:

1. Методы получения готового информационного продукта
2. Первичный анализ литературных источников
3. Критическое осмысление полученных данных
4. Метод моделирования

Тема: Библиографическая информация

Задание для самостоятельной работы:

1. Подобрать научные и иные источники, используя предложенные темы.
2. Составить библиографические описания для каждого источника в соответствии с требованиями стандарта.
3. Сгруппировать источники в списке (по алфавиту авторов или заглавий, в порядке упоминания в тексте – согласно требованиям).
4. Оформить список согласно методическим рекомендациям.
5. Заполнить дневник по практике, зафиксировав этапы выполнения задания.

Примерные темы:

- Микробиота при нейродегенеративных заболеваниях.
- Диагностические панели в трансплантологии.
- Генетические панели в кардиологии.
- Биопринтинг. Исследования и образование.
- Биобанкинг в онкологии.
- Биобанкинг в кардиологии.
- Популяционные биобанки.
- «Антивозрастные» препараты.
- Распространенность и выявляемость диабетической нефропатии.
- Использование ИИ в биомедицинских исследованиях и медицине.
- Применение молекулярно-генетической диагностики в кардиологии.
- Применение молекулярно-генетической диагностики в онкологии.
- Применение молекулярно-генетической диагностики для скрининга у новорожденных.

#### **Раздел 4. Научная публикация: формы, структура, написание**

Тема: Формы научных публикаций и требования к ним

Задание: изучить научные материалы и определить вид научной публикации

- 1) «Современные принципы лечения ожирения»  
(<https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-printsipy-lecheniya-ozhireniya>)
- 2) «Роль искусственного интеллекта в диагностике рака молочной железы с использованием ультразвука: обзор литературы»  
(<https://cyberleninka.ru/article/n/rol-iskusstvennogo-intellekta-v-diagnostike-raka-molochnoy-zhel-ezy-c-ispolzovaniem-ultrazvuka-obzor-literatury>)
- 3) «HLA-зависимый риск сахарного диабета 1 типа у пришлого населения ХМАО-Югры»  
(<https://elibrary.ru/item.asp?id=82565186>)
- 4) Эндометриоз ([https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/259\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/259_2))

Вопросы для тестирования:

Вопрос 1. Как называется научная публикация, представляющая собой развернутое исследование по одной теме, изданное в виде отдельной книги?

1. Тезисы
2. Монография
3. Диссертация
4. Отчёт

Вопрос 2. Краткое изложение результатов исследования, предназначенное для публикации в сборнике материалов конференции, называется:

1. Рецензия
2. Тезисы
3. Статья
4. Обзор

Вопрос 3. Как называется официальный документ, утверждённый профильной организацией, содержащий рекомендации по диагностике и лечению заболеваний?

1. Клинические рекомендации
2. Научная статья
3. Тезисы
4. Монография

Вопрос 4. Как называется работа, представляющая собой результат самостоятельного научного исследования, выполняемого для получения учёной степени?

1. Монография
2. Диссертация
3. Тезисы
4. Автореферат

Вопрос 5. Что представляет собой письмо в редакцию?

1. Научное исследование, подобное ранее опубликованному в данном журнале
2. Рекомендации редакционной коллегии о внесении изменений в правила для авторов
3. Сообщение, содержащее комментарии к недавно опубликованным статьям (материалам) в журнале
4. Основной тип научной статьи

Вопрос 6. Какие виды изданий относятся к вторичным видам научных публикаций?

1. Технические отчёты, заметки, рецензии
2. Материалы конференций
3. Авторефераты диссертаций
4. Научные статьи

Тема: Структура научной статьи и правила её написания

*Вопросы для дискуссии:*

1. Как выбрать тему, определить структуру и источники для обзора?
2. Как сформулировать актуальность, цель и задачи исследования?
3. Какие вопросы возникают при обсуждении?
4. Как структурировать обзор литературы и вести дневник по практике?
5. На что обратить внимание при обсуждении обзора литературы?
6. Как связать результаты с выводами и сформулировать их?
7. Как аргументировать выводы и использовать обратную связь?
8. Как правильно оформить список литературы и избежать ошибок?

*Задание для самостоятельной работы:*

Сделать анализ научных исследований по схеме:

- 1) Общая характеристика (название, авторы, год публикации, тип исследования)
- 2) Актуальность и новизна (почему исследование важно и что нового оно вносит)
- 3) Главная цель и конкретные задачи для её достижения.
- 4) Объект и предмет (что изучается (объект) и какие его стороны рассматриваются (предмет))
- 5) Методология (теоретическая база, методы, их обоснование)
- 6) Результаты и выводы (основные результаты, их соответствие целям и задачам)
- 7) Значимость (вклад в науку и практическую сферу)
- 8) Критика (сильные и слабые стороны, ограничения, перспективы дальнейших исследований)
- 9) Список литературы (актуальность и корректность использованных источников)
- 10) Итоговая оценка (рекомендации по публикации или внедрению).

Список научных публикаций для анализа:

- Достижения и инновации военной и трансляционной медицины в ходе специальной военной операции (2022-2026 гг.) - <https://doi.org/10.18705/2311-4495-2026-13-1-60-81>
- Роль государства в разработке инновационных лекарств - <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-gosudarstva-v-razrabotke-innovatsionnyh-lekarstv>
- Современные подходы к профилактике и лечению паразитов человека - <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-profilaktike-i-lecheniyu-parazitov-cheloveka>
- Влияние активной ходьбы на опорно-двигательный аппарат студентов - <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-aktivnoy-hodby-na-oporno-dvigatelnyy-apparat-studentov>
- Влияние кофеина на когнитивные способности студентов - <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-kofeina-na-kognitivnye-sposobnosti-studentov>
- Биоэлектрическая активность мозга студентов при когнитивной деятельности в условиях ограничения времени <https://cyberleninka.ru/article/n/bioelektricheskaya-aktivnost-mozga-studentov-pri-kognitivnoy-deyatelnosti-v-usloviyah-ogranicheniya-vremeni>

Тема: Этические нормы при подготовке и публикации научных трудов

*Вопросы для дискуссии:*

1. Что такое академическая честность и почему она важна для научного сообщества?
2. Какие основные виды нарушений этических норм встречаются при подготовке научных работ (плагиат, фабрикация данных, некорректное соавторство и др.)?
3. Каковы обязанности автора и соавторов при подготовке и публикации статьи?
4. Каковы этические требования к рецензированию научных статей?
5. Как разрешать конфликты интересов при публикации научных трудов?
6. Как современные информационные технологии (антиплагиат, открытые репозитории и др.) влияют на соблюдение этических норм?

*Задание для самостоятельной работы:*

1. Выбрать и описать конкретный пример нарушения академической честности.
2. Проанализировать этические аспекты ситуации.
3. Сформулировать и аргументировать собственную точку зрения.
4. Разработать рекомендации по предотвращению подобных нарушений.
5. Оформить письменный отчёт.
6. Заполнить дневник по практике, отразив этапы выполнения задания.

Примеры тем для отчёта:

- Использование чужих данных без ссылки.
- Плагиат в студенческих и аспирантских работах: причины, формы, методы выявления и профилактики.
- Этика научного цитирования: современные требования и типичные ошибки.
- Проблема «двойной публикации» и самоплагиата в научных журналах.
- Корректное распределение авторства и вклад соавторов: международные стандарты и российская практика.
- Фабрикация и фальсификация данных в научных исследованиях: этические и правовые последствия.
- Роль рецензентов в обеспечении этики научных публикаций: обязанности и конфликты интересов.
- Влияние современных информационных технологий (антиплагиат, открытые репозитории) на соблюдение академической честности.
- Этические дилеммы при публикации результатов клинических и биомедицинских исследований.

### Типовые контрольные задания 4 семестра обучения

#### Раздел 5. Статистические методы обработки медицинских данных

Тема: Введение в анализ медицинской данных.

*Вопросы для дискуссии:*

Что изучает медицинская статистика и какова её роль в здравоохранении?

1. Какие основные термины и понятия используются в медицинской статистике?
2. Что такое выборочное исследование и как оно используется в медико-биологических науках?
3. Какие типы шкал измерений применяются в медицинском анализе данных?
4. Что такое среднее арифметическое, медиана и мода, и как они рассчитываются?
5. Какие меры вариации (разброса) применяют в медицинской статистике?
6. Средняя арифметическая и её ошибка.
7. Стандартное отклонение и его ошибка.
8. Доверительный интервал.
9. Коэффициент вариации.

*Разбор кейсов «Значение анализа данных в научных исследованиях и клинической практике»*

Кейс 1: «Клиническое исследование без статистики»

*«Врач наблюдал 10 пациентов с гипертонией, которым назначил новый препарат. У 8 из 10 давление снизилось. Врач заявил, что препарат эффективен».*

Задание: определить ошибки в выводе, предложить корректный дизайн исследования.

Кейс 2: «Данные есть – анализа нет»

*«Главный врач стационара собрал данные о длительности госпитализации 500 пациентов за год. Данные хранятся в таблице Excel, но никакого анализа не проводилось. Нужно принять управленческое решение об оптимизации коечного фонда».*

Задание: определить, какие статистические методы применить (описательная статистика, построение гистограммы), сформулировать вывод для управленческого решения.

### Схема разбора кейса

1. Суть проблемы в кейсе:
2. Какая ошибка допущена / что упущено:
3. Какой метод анализа данных нужен:
4. Как правильно интерпретировать результат:
5. Вывод о значении статистики в данной ситуации:
6. Суть проблемы в кейсе:

Тема: Первичная обработка данных: типы, виды, описание, распределение

*Вопросы для дискуссии:*

1. Оптимальный объем выборки.
2. Асимметрия и эксцесс.
3. Чужеродность вариантов в выборке.
4. Нормальное и биномиальное распределение.

*Задание для самостоятельной работы:*

1. Выполнить расчёты базовых статистических параметров по выборке.
2. Построить вариационный ряд на основе полученных данных.
3. Провести взаимопроверку результатов с одноклассником, внести исправления при необходимости.
4. Определить тип распределения данных.
5. Проанализировать результаты, сформулировать выводы о первичном анализе.
6. Заполнить дневник по практике, отразив все этапы работы.

Тема: Систематизации и анализ первичных данных

*Вопросы для дискуссии:*

1. Способ графического изображения вариационных рядов: кривая распределения признака, полигон.
2. Способ графического изображения интервальных вариационных рядов.
3. Закономерности случайной вариации. Вероятность. Формулы для вычисления вероятности.
4. Формулы для определения необходимого объема выборочной совокупности. Охарактеризуйте основные предпосылки выборочного метода.

*Задание для самостоятельной работы:*

1. На основе набора медицинских данных построить многопольные таблицы.
2. Выбрать и построить соответствующие диаграммы и графики для визуализации.
3. Проанализировать полученные данные, выявить основные тенденции и сделать выводы.
4. Оформить письменный анализ.
5. Заполнить дневник по практике, отразив все этапы выполнения задания.

Тема: Проверка гипотез. Основные техники для анализа данных.

*Вопросы для дискуссии:*

1. Критерий Стьюдента, случаи и примеры его использования.
2. Измерение связи. Корреляция. Понятие о корреляции. Положительная и отрицательная корреляция.
3. Ложная корреляция.
4. Ранговый коэффициент корреляции.
5. Множественная корреляция.
6. Корреляция по альтернативным показателям.
7. Корреляция по качественным показателям
8. Понятие о регрессии. Односторонняя и двусторонняя регрессия.
9. В чем преимущество регрессии по сравнению с корреляцией? Может ли коэффициент регрессии быть равным коэффициенту корреляции?
10. Изложите ход работы по построению линии регрессии.
11. Под каким углом пересекаются эмпирические линии регрессии при слабой корреляции? При сильной корреляции?
12. Почему коэффициент регрессии надо называть выборочным?
13. Как формулируется нулевая гипотеза по отношению к регрессии?

*Задание для самостоятельной работы:*

1. Сформулировать нулевую и альтернативную гипотезы.
2. Выбрать и обосновать статистический критерий.
3. Выполнить расчёты, сравнить с критическим значением.
4. Сделать статистический и содержательный выводы.
5. Оформить письменный отчёт.

*Примерные задачи для решения:*

У группы пациентов, страдающих гипертонией, проверили давление до и после приёма исследуемого препарата (результат измерения представлен в нижеследующей таблице). Рассмотреть на уровне значимости 0.05 возможность принять или отвергнуть гипотезу при альтернативе, что давление после приёма лекарства понизилось.

Номер пациента	До приёма препарата, выборка X	После приёма препарата, выборка Y
1	162	140
2	157	160
3	160	158
4	158	163
5	160	125
6	158	156
7	161	166
8	162	160
9	165	165
10	159	162

Тема: Многомерный анализ данных

*Вопросы для дискуссии:*

1. В чём заключается отличие многомерного анализа от одномерного и двумерного? Какие задачи он позволяет решать?
2. Какие основные методы многомерного анализа вы знаете и в каких случаях их целесообразно применять?
3. Каковы этапы подготовки данных к многомерному анализу?
4. Как интерпретировать результаты кластерного анализа?
5. В чём разница между факторным и кластерным анализом? Каковы цели каждого из этих методов?
6. Как оценить качество и достоверность построенной многомерной модели?
7. Какие существуют ограничения и риски при использовании многомерных методов анализа?
8. Как современные программные продукты (SPSS, R, Python и др.) влияют на доступность и применение многомерного анализа в научных исследованиях?
9. Каковы перспективы развития многомерного анализа данных в эпоху больших данных (Big Data)?

*Задание для самостоятельной работы:*

1. Выбрать и подготовить медицинские данные. Проверить полноту и корректность данных.
2. Корреляционный анализ. Определить тип переменных. Выбрать и рассчитать соответствующий коэффициент корреляции (Пирсона, Спирмена и др.). Оценить статистическую значимость связи. Сделать вывод о виде зависимости (линейная, ложная, частная, множественная).
3. Ранговый корреляционный анализ. Построить ранжированные ряды для двух признаков. Рассчитать коэффициент ранговой корреляции. Интерпретировать результат.
4. Анализ влияния одного признака на другой. Выбрать метод анализа (например, парная регрессия). Построить модель, оценить её значимость. Сделать вывод о характере влияния.
5. Анализ влияния одного фактора на зависимую переменную. Сгруппировать данные по уровням фактора. Применить подходящий метод (например, t-тест или однофакторный дисперсионный анализ). Сравнить группы и сделать вывод о влиянии фактора.
6. Анализ влияния нескольких факторов на зависимую переменную. Выбрать многофакторный метод. Включить в модель все факторы, оценить их вклад и взаимодействие.
7. Кластеризация данных. Выбрать метод кластеризации (K-means, иерархический и др.) и метрику. Выполнить разбиение объектов на группы, определить оптимальное число кластеров. Описать и интерпретировать полученные группы.
8. Анализ показателей здоровья населения. Собрать и систематизировать статистические данные по теме. Провести сравнительный анализ (по территориям, времени). Сформулировать выводы.
9. Анализ деятельности медицинской организации. Выбрать объект и период анализа. Собрать показатели деятельности (нагрузка, эффективность, ресурсы). Провести анализ динамики и структуры, выявить проблемные зоны, сформулировать рекомендации.
10. Оформление отчёта и дневника по практике. Структурировать все результаты в едином отчёте с расчётами, графиками и выводами по каждому заданию. Заполнить дневник по практике, отразив этапы работы и полученные результаты.

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной

программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

При этом под указанными категориями понимается:

- «знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Оценка сформированных компетенций должна осуществляться в процессе наблюдения за выполнением программы практики, подготовкой, выполнением и защитой отчета, в полной мере раскрывающих особенности профессиональной деятельности обучающегося. При этом оцениваются правильность выполнения подготовительных и основных работ, промежуточные и конечные результаты. Оценивание компетенций проводится на основе оценки знаний, умений, навыков, опыта деятельности их формирующих. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

Показатели оценивания компетенций, приобретаемых в результате прохождения производственной практики, формируются из:

- показателей оценивания отчета;
- показателей защиты отчета;
- отзыва руководителя практики.

Показатели оценивания отчета по практике

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень обоснованности и четкости изложения материала;
- уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта, полнота представленного материала;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее;
- востребованность результатов практики на предприятии.

Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Отчетные документы по практике включают:

- отчет о прохождении практики;
- иные необходимые документы, поясняющего или уточняющего характера.

Решение о соответствии сформированности компетенции обучающегося требованиям ФГОС и образовательной программы принимается руководителем практики от института на основании оценки каждого из показателей (формализованного описания оцениваемых параметров процесса или результата деятельности).

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания**

*Показатели оценивания устного опроса:*

Устный опрос является важным способом учета знаний, умений и навыков обучающихся по данным разделам. При оценке устных ответов во внимание принимаются следующие критерии:

- содержание раскрывает тему задания;
- материал изложен логически последовательно и осознанно.

Полный ответ студента должен представлять собой связное высказывание на заданную тему и свидетельствовать об осознанном усвоении им изученного материала: умении подтверждать материал

### **Рекомендации по оцениванию устного опроса**

Оценки «*аттестован*» заслуживает специалист, логично изложивший содержание своего ответа на вопрос, при этом выявленные знания примерно соответствовали объему и глубине их раскрытия, обнаруживший умение раскрывать на примерах относящиеся к вопросу теоретические положения и понятия биологической науки; показавший умение формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам

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

***Рекомендации по оцениванию дискуссии по темам дисциплины.***

Оценки **«аттестован»** заслуживает специалист, если:

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

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

#### ***Рекомендации по оцениванию самостоятельной работы по темам дисциплины.***

Оценки **«аттестован»** заслуживает специалист, если:

- раскрывает тему задания;
- изложенный материал полностью соответствует тематике самостоятельной работы;
- материал изложен логически последовательно;
- убедительно доказана практическая значимость.

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

#### ***Рекомендации по оцениванию отчета***

Оценка **«зачтено»** ставится, если:

1. Работа выполнена в срок, оформление и структура не имеют грубых ошибок;
2. Работа выполнена самостоятельно и качественно, присутствуют собственные обобщения, заключение и выводы;
3. Использовано оптимальное количество литературы по теме исследования, их изучение проведено на высоком уровне. Автор владеет методикой исследования.
4. Работа раскрыта полностью, дано обоснование ее актуальности.

Отчет оценивается **«не зачтено»**, если:

1. Содержание отчета не соответствует его теме;
2. Литература по теме исследования использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует;
3. Оформление работы не соответствует требованиям.

## Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

<i>Критерии оценивания этапов формирования компетенций</i>	<i>Уровни сформированности компетенций</i>			
	<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Достаточный</i>	<i>Повышенный</i>
Уровень знаний	теоретическое содержание не освоено, существенные пробелы, неточности, недочеты при выполнении заданий	теоретическое содержание освоено частично, несущественные пробелы, неточности, недочеты при выполнении заданий	теоретическое содержание практики освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки сформированы недостаточно	теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов
Уровень умений	необходимые умения, предусмотренные программой практики, не сформированы	необходимые умения, предусмотренные программой практики, в основном сформированы	некоторые практические навыки сформированы недостаточно	практические навыки, предусмотренные практикой, сформированы полностью
Уровень овладения навыками и (или) опыта деятельности	необходимые умения, предусмотренные программой практики, не освоены	необходимые умения, предусмотренные программой практики, в основном освоены	некоторые практические навыки освоены недостаточно	практические навыки, предусмотренные практикой, освоены полностью

На основе критериев определения сформированности компетенций определяются показатели оценивания компетенций и шкалы оценки (табл. 2).

Таблица 2

## Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

<i>Уровень сформированности компетенций</i>	<i>Критерий оценивания</i>	<i>Шкала оценки, балл</i>
Ниже порогового	– специалист демонстрирует неспособность применять соответствующие знания, умения и навыки при выполнении индивидуального задания по практике;  – отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах прохождения	у специалиста не сформировано более 50% компетенций

	практики.	
Пороговый	<p>– специалист демонстрирует наличие базовых знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике, но их уровень недостаточно высок;</p> <p>– поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.</p>	у специалиста сформировано 50-69% компетенций
Достаточный	<p>– специалист демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике на достаточном уровне;</p> <p>– наличие сформированной компетенции на достаточном уровне следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.</p>	у специалиста сформировано 70-84% компетенций
Повышенный	<p>– специалист демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике на повышенном уровне;</p> <p>– присутствие сформированной компетенции на высоком уровне следует оценивать как способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям.</p>	у специалиста сформировано 85-100% компетенций

Оценка по практике выставляется исходя из следующих критериев: своевременное выполнение отдельных этапов прохождения практики, посещение консультаций руководителя, выполнение требований руководителя на различных этапах практики, выполнение требований к оформлению, выполнение требований к содержательной части отчета, оценка степени самостоятельности в ходе прохождения практики.

В процессе прохождения аттестации (представление доклада на выпускающей кафедре) специалист кратко (не более 5-7 минут) излагает результаты выполнения практики. При защите отчета по практике учитывается объем выполнения заданий, правильность оформления документов, качество выполнения ответов на заданные вопросы, умение систематизировать, закреплять и расширять теоретические знания и практические навыки в области профессиональной деятельности.

### Критерии оценки зачета

«**Зачтено**» – компетенции специалиста сформированы на уровнях «пороговый», «достаточный», «повышенный».

«**Не зачтено**» – компетенции специалиста сформированы на уровне «ниже порогового».

Получение оценки «**зачтено**» позволяет сделать вывод о достаточной сформированности следующих компетенций: УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК -11.1 ОПК -11.2.

**Образец заполнения дневника учебной практики по научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы):**

<i>Дата</i>	<i>Объем выполненной работы</i>	<i>Подпись руководителя</i>

**БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет»**

**Медицинский институт**

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ**

**«Учебной практики по научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы):» 2 курс 3, 4 семестр**

Студента 2 курса \_\_\_\_\_ группы, специальность: лечебное дело

(ФИО) \_\_\_\_\_

База практики \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Количество часов: 72 / 2 зет

Инструктаж по охране труда пройден «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Руководитель практики от кафедры (ФИО, должность) \_\_\_\_\_

**Конкретный результат (выводы)**

---

---

---

---

**Отметка о выполнении (краткая характеристика)**

---

---

---

Перечень практических навыков, освоенных студентом в рамках учебной практики по научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы):

№	Практические навыки, умения	Необходимое количество	Фактическое выполнение
1	Навыки проведения литературно-информационного поиска, составления списка литературы по проблеме исследования, оформления в соответствии с ГОСТ	1	
2	Навыки работы с литературой, нормативными актами, иными источниками информации по теме НИР (изучение и критический анализ)	1	
3	Навыки участия в составлении плана и организации и проведения научного исследования по теме	1	
4	Навыки участия в подборе актуальных методов и методик исследований, соответствующих цели и задачам исследования	1	
5	Навыки набора материала исследования с использованием общеклинических и специальных методов исследования в соответствии с темой НИР студента	1	
6	Навыки выбора методов обработки полученных результатов, навыки математической и статистической обработки данных	1	
7	Навыки систематизации и анализа первичных данных, полученных в ходе исследования с использованием статистических методов	1	
8	Навыки анализа и описания полученных в ходе исследования результатов на основе статистики, литературных данных, правовых документов	1	
9	Навыки подготовки и оформления материалов научно-исследовательской работы к публикации (выступлению)	1	

### Журнал по охране труда

Дата	Фамилия, имя, отчество	Должность инструктируемого	Причина проведения инструктажа	Структурное подразделение	Подпись	
					инструктирующего	инструктируемого
1	2	3	4	5	6	7

Подпись руководителя практики

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Студент \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

**Итоговая оценка по практике:** \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_