

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Методология и методы организации научного исследования»

Направление подготовки: **06.04.01. Биология**

Программа "Клеточные и молекулярные технологии"

Квалификация (степень) выпускника – магистр
Форма обучения - очная
Год начала подготовки 2026

Составила к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и молекулярно-
генетических основ живых систем: Дзиццоева З.Л.

Владикавказ 2026

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 ч.).

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	1
Лекции	
Практические занятия	18
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	18
Самостоятельная работа	18
Зачет	-
Экзамен	36
Общее количество часов	72

2. Цели изучения дисциплины

Цель: формирование у магистрантов целостного системного представления о методологии научного познания, принципах планирования и организации научно-исследовательской работы, а также развитие навыков критического анализа, постановки эксперимента и оформления его результатов в соответствии с современными требованиями.

Задачи:

1. **Изучить** философские и общенаучные основы методологии науки, структуру и логику научного исследования.
2. **Освоить** современные методы поиска, анализа и систематизации научной информации, работы с базами данных (PubMed, Scopus, Web of Science).
3. **Овладеть** навыками планирования эксперимента, выбора адекватных методов исследования и статистической обработки полученных данных.
4. **Сформировать** компетенции по подготовке и оформлению научных публикаций (статьи, тезисы), отчетов о НИР и написанию квалификационной работы (магистерской диссертации).
5. **Развить** способности к критическому анализу научной литературы, рецензированию и представлению результатов научного исследования в устной и письменной форме (презентации, постерные доклады).
6. **Обеспечить** понимание этических и правовых аспектов проведения биомедицинских исследований и биоэтики.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Б1.В.ДВ.01.01 Блок 1. Дисциплины (модули) . Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

Способен использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

Способен использовать различные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой. (ПК-2).

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать:	Уметь:	Владеть:
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	— Этапы планирования и реализации научно-исследовательского проекта (НИР); — Принципы формирования научного коллектива и распределения ролей; — Основы проектного менеджмента и тайм-менеджмента в науке.	— Разрабатывать концепцию и рабочий план (дорожную карту) научного проекта; — Формулировать техническое задание для исполнителей и оценивать необходимые ресурсы (оборудование, реактивы, время); — Представлять результаты проекта в виде научного отчета, статьи или заявки на грант.	— Навыками подготовки заявок на финансирование (гранты) в российские и международные фонды; — Методами контроля исполнения этапов проекта и оценки его эффективности; — Навыками публичного представления результатов проекта (презентация, доклад).
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели.	— Принципы организации труда в научной лаборатории/коллективе (распределение функционала, сменность, субординация); — Роли сотрудников в научном проекте (руководитель, исполнитель, лаборант) и зоны их ответственности; — Основы управления конфликтами и научной коммуникации в профессиональной	— Распределять задания между членами научной команды с учетом их квалификации и текущей загрузки; — Координировать действия исполнителей при выполнении срочных или сложных исследований; — Взаимодействовать с коллегами и руководством по вопросам	— Навыками координации работы научной группы; — Методами контроля качества выполнения заданий на разных этапах; — Навыками деловой коммуникации и разрешения конфликтных ситуаций в коллективе.

Код и	Планируемые результаты обучения		
	среде.	организации исследований и интерпретации результатов.	
ПК-1 Способен использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры.	— Специальную научную терминологию в области клеточных и молекулярных технологий на русском и английском языках; — Основные наукометрические базы данных и показатели (импакт-фактор, индекс Хирша, квартиль журнала); — Правила оформления библиографических списков и ссылок (ГОСТ, Vancouver).	— Осуществлять поиск специализированной информации в профессиональных базах данных (PubMed, Scopus, WoS, eLibrary); — Анализировать и систематизировать информацию из научных статей, выделять ключевые идеи и методы; — Составлять обзор литературы по теме исследования с критической оценкой источников.	— Навыками работы с библиографическими менеджерами (Zotero, Mendeley) для автоматизации оформления ссылок; — Методикой написания научных статей, обзоров и тезисов докладов; — Навыками подготовки устных и постерных презентаций для конференций.
ПК-2 Способен использовать различные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.	— Основные методологические подходы в клеточной и молекулярной биологии; — Принципы доказательной науки и биостатистики (планирование эксперимента, выборка, группы контроля); — Современную структуру биологических наук и междисциплинарные связи.	— Обосновывать актуальность и новизну исследования, выбирать адекватные методы для решения поставленных задач; — Интерпретировать полученные данные в контексте фундаментальных биологических концепций; — Планировать	— Методологией постановки научного эксперимента (от гипотезы до протокола); — Базовыми навыками статистической обработки данных (описательная статистика, выбор критерия); — Навыками работы с современным лабораторным оборудованием в соответствии с

Код и	Планируемые результаты обучения		
		эксперимент с учетом принципов рандомизации, повторностей и контроля.	правилами безопасности и биоэтики.

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	занятия	Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Литература
		практич.	Содержание	Часы		
1	Наука как система знаний и социальный институт	2	Изучение истории развития методологии науки. Подготовка конспекта по философским основам научного познания (эмпиризм, рационализм).	2	Устный опрос, проверка конспекта	1-3
2	Логика и структура научного исследования	2	Анализ структуры магистерской диссертации. Формулировка (тренировочная) актуальности, объекта, предмета, цели и задач по выбранной теме.	2	Индивидуальное задание (письменно), дискуссия	1-3
3	Методология экспериментальных исследований в биологии	2	Изучение принципов планирования эксперимента. Понятие о контроле, повторностях, рандомизации. Подготовка схемы гипотетического эксперимента.	2	Семинар-дискуссия, проверка схемы	1-3
4	Информационный поиск и работа с научной литературой	2	Освоение работы в наукометрических базах данных (eLibrary, PubMed). Поиск литературы по теме магистерской диссертации. Регистрация в РИНЦ / ORCID.	2	Практическая работа (отчет), проверка списка литературы	1-3
5	Методы	2	Решение задач по	2	Отчет по	1-3

	статистической обработки данных в биологии		описательной статистике (среднее, ошибка среднего, СКО). Знакомство с программами Statistica / GraphPad Prism / R (основы).		практической работе, решение задач	
6	Основы биоэтики и правовые аспекты биомедицинских исследований	2	Изучение документов (Хельсинкская декларация). Подготовка формы информированного согласия для гипотетического исследования с участием человека.	2	Опрос, анализ кейсов, проверка документа	1-3
7	Академическое письмо и культура научной речи. Подготовка публикаций	2	Анализ структуры научной статьи (IMRAD). Написание фрагмента статьи (Введение или Материалы и методы) по теме собственного исследования.	2	Проверка письменной работы (Introduction / M&M)	1-3
8	Представление результатов НИР. Устные и постерные доклады	2	Подготовка презентации (PowerPoint / Keynote) на 5-7 минут по теме своего исследования. Разработка макета постера.	2	Презентация доклада, защита постера	1-3
9	Наукометрия и оценка эффективности научной деятельности. Основы патентоведения	2	Расчет индекса Хирша (тренировочный). Изучение структуры патента на изобретение. Проведение патентного поиска по ключевым словам.	2	Отчет по патентному поиску, тестирование	1-3
	ИТОГО:	18		18		

6. Образовательные технологии

Согласно учебному плану при преподавании дисциплины используются традиционные образовательные технологии: лекции, практические (семинарские) занятия и самостоятельная работа студентов. Также при проведении занятий и самостоятельной работе студентов могут быть использованы:

- *интерактивные технологии* («мозговой штурм», дебаты, презентационный метод, работа в парах, работа в группах, деловая игра);
- *технологии контекстного обучения* - система дидактических форм, методов и средств, направленная на моделирование содержания будущей профессиональной деятельности специалиста (анализ конкретных ситуаций, методы работы с информационными базами данных, деловая игра и др.);
- *технологии электронного обучения* (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов СОГУ.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте или с использованием ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских навыков и умений.

По дисциплине предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное повторение и изучение теоретического материала;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка доклада/конспекта по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;
- подготовка к выполнению лабораторных работ;
- подготовка к промежуточной аттестации (экзамену);

Содержание, трудоемкость и формы контроля внеаудиторной самостоятельной работы содержатся в разделе 5.

Методические рекомендации по выполнению заданий рубежной контрольной работы (теста)

К контролирующим материалам для проверки уровня освоения студентами содержания дисциплины относятся тестовые задания. Наиболее удачными в данном случае будут являться тесты достижения, которые достаточно хорошо идентифицируют наличие (или отсутствие) у студентов навыков обращения с изучаемыми материалами.

Тестовые задания, включенные в тест, разработаны в соответствии с учебной программой дисциплины. Промежуточное тестирование по дисциплине проводится после изучения всей дисциплины в семестре.

Перед тестированием рекомендуется тщательно проработать учебную литературу, указанную в п. 9 рабочей программы дисциплины, и подготовить по ней ответы на тесты. При необходимости и желании студент может использовать другие источники.

Методические рекомендации по написанию рефератов (докладов)

Реферат (доклад) – самостоятельная работа, содержащая краткое изложение актуальной научной проблемы и ее современной трактовки на основе последних научных изысканий по этой теме. Он является действенной формой самостоятельного исследования актуальных исторических проблем на основе изучения соответствующих разделов учебных пособий, специальной монографической литературы, а также научных статей, отражающих последний исследовательский опыт в области изучаемого вопроса. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения материала, способствует приобщению студентов к научно-исследовательской деятельности.

Реферат должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основную часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

Для разработки реферата необходимо тщательно проработать не менее 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При этом выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и иные точки зрения, т.е. материал для полемики.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная со второй страницы.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические рекомендации по созданию презентации

1. Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Однако полезно использовать шаблоны для оформления и подготовки компьютерной презентации.

2. Слайды не рекомендуется перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. Наиболее важный материал необходимо выделить.

3. Цифровой материал, плохо воспринимаемый со слайдов, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

4. Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации.

5. Необходимо соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

6. Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

7. Главные выводы по материалу презентации целесообразно поместить на отдельном слайде

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Критерии оценки контрольной работы могут быть как общие, так и частные. К общим критериям можно отнести следующие:

- соответствие контрольной работы теме;
- глубина и полнота раскрытия темы;
- адекватность передачи содержания первоисточника; логичность, связность; доказательность;
- структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение);
- оформление (наличие плана, списка литературы, культура цитирования, сноски и т. д.); языковая правильность.

Частные критерии относятся к конкретным структурным частям контрольной работы: введению, основной части, заключению.

1. Критерии оценки введения: наличие обоснования выбора темы, ее актуальности; наличие сформулированных целей и задач работы; наличие краткой характеристики первоисточников.

2. Критерии оценки основной части: структурирование материала по разделам, параграфам, абзацам; наличие заголовков к частям текста и их соответствие содержанию; проблемность и разносторонность в изложении материала; выделение в тексте основных понятий и терминов, их толкование; наличие примеров, иллюстрирующих теоретические положения.

3. Критерии оценки заключения: наличие выводов по результатам анализа; выражение своего мнения по проблеме; наличие приложения: рисунков и схем (при необходимости).

Все требования к контрольной работе сообщаются задолго до его написания. Общая оценка за контрольную работу выставляется следующим образом: от 65% до 80% - «удовлетворительно»; 80-90% - «хорошо»; 90-100% - «отлично».

Методические указания для преподавателей по проведению практических занятий

В начале занятия рекомендуется рассмотреть соответствующий теоретический материал. Затем идет практический разбор изучаемого материала, решаются задачи из сборников по введению в языкознание, разбирается каждый конкретный пример.

В начале практического занятия следует обратить на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет изложение теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть конкретными и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

После предварительной части следует начинать разбирать вопросы, имеющие более длинные сценарии взаимодействия основных идей темы занятия.

Устный опрос требует от преподавателя большой предварительной подготовки: тщательного отбора содержания, всестороннего продумывания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, путей активизации деятельности всех студентов группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой.

Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что на активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить

сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка, наряду с устной, является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективности оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Основными *формами текущего контроля* по дисциплине являются:

- устный опрос на лекции или практическом занятии;
- доклад / реферат / конспект по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;

Формы *промежуточной аттестации*: экзамен

8.1. Формы контроля и критерии оценивания

Критерии оценивания результатов устного опроса

<i>Уровень освоения</i>	<i>Критерии</i>	<i>Баллы</i>
<i>Максимальный уровень</i>	<i>Студент дал полный ответ на один из вопросов по теме.</i>	2
<i>Средний уровень</i>	<i>Студент дал неполный ответ на один из вопросов по теме</i>	1
<i>Минимальный уровень</i>	<i>Студент не ответил ни на один из вопросов по теме</i>	0

Критерии оценивания результатов выполнения практико-ориентированного задания

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	Задание выполнено правильно: выводы аргументированы, основаны на знании материала, владении категориальным аппаратом	4
Средний уровень	Задание выполнено в целом правильно: но допущены ошибки в аргументации, обнаружено поверхностное владение терминологическим аппаратом	3
Минимальный уровень	Задание выполнено с ошибками в формулировке тезисов и аргументации, обнаружено слабое владение терминологическим аппаратом	2
Минимальный уровень не достигнут	Задание не выполнено или выполнено с серьёзными ошибками	1

Критерии оценивания результатов тестирования

Уровень освоения	Критерии
Максимальный уровень	Выполнены правильно все задания теста (тест зачтен)
Средний уровень	Выполнено правильно больше половины заданий (тест зачтен)
Минимальный уровень	Выполнено правильно меньше половины заданий (тест не зачтен)

Критерии оценивания результатов контрольной работы

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности	5
Средний уровень	Контрольная работа содержит одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя	4
Минимальный уровень	Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, неполное раскрытие темы в теоретической части и/или в практической части контрольной работы; ответы студенты формально правильны, но поверхностны, плохо сформулированы, содержат более одной принципиальной ошибки	3
Минимальный уровень не достигнут	Контрольная работа содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; контрольная работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.	2

Критерии оценивания доклада/сообщения

Уровень освоения	Критерии	Баллы
<i>Максимальный уровень</i>	– продемонстрировано умение выступать перед аудиторией; – содержание выступления даёт полную информацию о теме; – продемонстрировано умение выделять ключевые идеи; – умение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу; – высокая степень информативности, компактность слайдов	3
<i>Средний уровень</i>	– продемонстрирована общая ориентация в материале; – достаточно полная информация о теме; – продемонстрировано умение выделять ключевые идеи, но нет самостоятельных выводов; – невысокая степень информативности слайдов; – ошибки в структуре доклада; – недостаточное использование научной литературы	2
<i>Минимальный уровень</i>	– продемонстрирована слабая (с фактическими ошибками) ориентация в материале; – ошибки в структуре доклада; – научная литература не привлечена	1
<i>Минимальный уровень не достигнут</i>	– выступление не содержит достаточной информации по теме; – продемонстрировано неумение выделять ключевые идеи; – неумение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу.	0

Критерии оценки реферата

оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; во время защиты отсутствует вывод;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен.

Критерии оценивания презентаций:

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет 5 баллов, из них:

Наименование критерия	Критерии оценивания			
	5	4	3	2
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема	Сформулирована цель и тема исследования. Частично	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание	Не сформулирована цель и тема. Проблема не

	исследования. В краткой форме дана полная информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	изложена информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	полностью не раскрыто. Информация по теме неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используется.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
	Составление опорного конспекта	- 2 балла выставляется студенту, если конспект содержателен и соответствует разработанному плану; в конспекте полностью отражены основные положения и результаты работы автора; студент излагает мысли своими словами в ясной и лаконичной форме; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и

		графическое выделение особо значимой информации; самостоятельно сформулировано резюме по прочитанному и законспектированному материалу; - 1,5 балла выставляется студенту, если конспект достаточно содержателен и соответствует плану; в конспекте достаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу составлено с помощью преподавателя; - 1 балл выставляется студенту, если конспект недостаточно содержателен и частично соответствует плану; в конспекте недостаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; не полное соответствие оформления конспекта требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует; - 0 баллов выставляется студенту, если конспект не содержателен и не соответствует плану; в конспекте не отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, полностью заимствованными из первоисточника; оформление конспекта не соответствует требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует.
	Составление схемы	- 3 балла выставляется студенту, если содержание схемы полностью соответствует содержанию темы; структура логична; правильный отбор информации; наличие обобщающего характера изложения информации; - 1-2 балла выставляется студенту, если содержание схемы не в полной мере раскрывает содержание темы; изучаемый материал проработан фрагментарно; отсутствует обобщающий характер изложения информации; - 0 баллов выставляется студенту, если содержание схемы не раскрывает содержание темы; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; отсутствует обобщающий характер изложения информации.
	Анализ ситуаций	- 2 балла выставляется студенту, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; - 1 балл выставляется студенту, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; - 0 баллов выставляется студенту, если происходит неверная оценка ситуации; неправильно выбрана тактика действий.
	Подготовка информационного	- 3 балла выставляется студенту, если содержание сообщения полностью соответствует освещаемому вопросу;

	сообщения	сообщение отличается глубиной проработки изучаемого материала; выделены основные понятия; в текст сообщения введены дополнительные данные, характеризующие объект изучения; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы; сообщение отличается грамотностью и полнотой использования источников; наличие элементов наглядности; - 2 балла выставляется студенту, если содержание сообщения соответствует освещаемому вопросу; выделены основные понятия; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы при наличии несущественных недочетов; сообщение отражает полноту использования источников; наличие элементов наглядности; - 1 балл выставляется студенту, если содержание сообщения частично соответствует освещаемому вопросу; использование необходимой научной терминологии; стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать выводы при наличии исправленных с помощью преподавателя недочетов; элементы наглядности отсутствуют; сообщение не отражает полноту использования источников; - 0 баллов выставляется студенту, если содержание сообщения не соответствует освещаемому вопросу; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; неверное использование научной терминологии, нарушение в стилистическом и логическом изложении ответа на вопрос; выводы излагаются с существенными ошибками.
--	-----------	---

**Критерии оценки устного и/или письменного ответа
на практическом занятии**

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет **5 баллов**, из них:

Оценка	Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии
«5»	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
«4»	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ не структурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
«3»	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.
«2»	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

Критерии и шкала оценивания устного ответа обучающегося на экзамене (зачете)

Максимальное количество баллов на зачете – 30, из них:

1. Ответ на первый вопрос – 15 баллов.
2. Ответ на второй вопрос – 15 баллов.

Расчет итоговой рейтинговой оценки

До 50 баллов	«неудовлетворительно» / «не зачтено»
От 50 до 70 баллов	«удовлетворительно» / «зачтено»
От 71 до 85 баллов	«хорошо» / «зачтено»
От 86 до 100 баллов	«отлично» / «зачтено»

Пересчет полученной суммы баллов по дисциплине в оценку производится в соответствии с действующим локальным нормативным актом.

8.2. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Раздел 1. НАУКА И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (№ 1-15)

1. Наука как система знаний: определение, цели, функции и критерии научности.
2. Классификация наук. Место биологии в системе научного знания.
3. Понятие методологии науки. Уровни методологического анализа (философский, общенаучный, конкретно-научный, методический).
4. Структура научного познания: субъект, объект, предмет, цель и средства исследования.
5. Уровни научного познания: эмпирический и теоретический, их характеристика и взаимосвязь.
6. Формы научного знания: факт, проблема, гипотеза, теория, концепция, парадигма.
7. Научная проблема: определение, этапы постановки, отличие от задачи и вопроса.
8. Научная гипотеза: виды гипотез, требования к научной гипотезе, способы доказательства и опровержения.
9. Научная теория: структура, функции, основные элементы.
10. Общенаучные методы эмпирического исследования: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент.
11. Общенаучные методы теоретического исследования: абстрагирование, идеализация, формализация, аксиоматический метод.
12. Общелогические методы познания: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия, моделирование.
13. Системный подход в научном исследовании: понятие системы, элемента, структуры, принципы системного анализа.
14. Понятие научной картины мира. Эволюция естественнонаучной картины мира.
15. История развития методологии науки: позитивизм, неопозитивизм, постпозитивизм (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос).

Раздел 2. ЛОГИКА И ЭТАПЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ (№ 16-30)

16. Логика процесса научного исследования: общая схема и основные этапы.
17. Выбор темы научного исследования: критерии актуальности, новизны, теоретической и практической значимости.
18. Понятие актуальности исследования. Способы обоснования актуальности темы.
19. Объект и предмет научного исследования: определение, соотношение, ошибки формулировки.
20. Цель и задачи научного исследования: правила формулировки, типичные ошибки.
21. Постановка научной проблемы: выявление противоречий, анализ нерешенных вопросов.
22. Выдвижение и обоснование рабочей гипотезы в биологическом исследовании.
23. Разработка программы и плана исследования (дорожная карта).

24. Понятие о дизайне исследования. Классификация основных типов дизайна в биологии и медицине.
 25. Описательные (обсервационные) исследования: поперечные и продольные (когортные) исследования.
 26. Аналитические исследования: исследования «случай-контроль».
 27. Экспериментальные исследования: рандомизированные контролируемые испытания (РКИ).
 28. Понятие о генеральной совокупности и выборке. Репрезентативность выборки.
 29. Принципы формирования выборки: рандомизация, стратификация, кластеризация.
 30. Понятие контрольной группы, видов контроля (положительный, отрицательный, плацебо).
- Раздел 3. ЭМПИРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ЭКСПЕРИМЕНТ В БИОЛОГИИ (№ 31-45)**
31. Эксперимент как основной метод эмпирического исследования. Виды экспериментов.
 32. Лабораторный эксперимент: достоинства, недостатки, требования к проведению.
 33. Полевой (естественный) эксперимент в биологии: особенности организации.
 34. Модельный эксперимент. Понятие биологической модели.
 35. Наблюдение в биологии: виды, способы фиксации результатов, ошибки наблюдения.
 36. Измерение в научном исследовании: шкалы измерений (номинальная, порядковая, интервальная, относительная).
 37. Точность и погрешность измерений. Систематические и случайные ошибки.
 38. Метрологическое обеспечение эксперимента: поверка и калибровка приборов.
 39. Планирование эксперимента: понятие фактора, отклика, уровней варьирования.
 40. Полный и дробный факторный эксперимент. Идея оптимизации эксперимента.
 41. Понятие повторностей в биологическом эксперименте. Расчет минимального объема выборки.
 42. Рандомизация и ее роль в устранении систематических ошибок.
 43. Методы «ослепления» (простое, двойное, тройное слепое исследование).
 44. Протокол эксперимента: структура и требования к оформлению.
 45. Документирование результатов эксперимента. Электронные лабораторные журналы (ELN).
- Раздел 4. МЕТОДЫ РАБОТЫ С НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ (№ 46-60)**
46. Научная информация: виды, источники (первичные, вторичные), требования к достоверности.
 47. Документальные источники информации: монографии, статьи, диссертации, авторефераты, препринты.
 48. Электронные ресурсы в научной работе. Научные электронные библиотеки.
 49. Стратегия информационного поиска: определение ключевых слов, составление поискового запроса.
 50. Использование логических операторов (AND, OR, NOT) при поиске в базах данных.
 51. Международные наукометрические базы данных: Web of Science, Scopus: характеристика, возможности.
 52. База данных PubMed: структура, особенности поиска биомедицинской информации.
 53. Российские информационные ресурсы: eLibrary.RU, РИНЦ (Российский индекс научного цитирования).
 54. Наукометрические показатели журналов: импакт-фактор (IF), квартиль (Q1-Q4), SNIP, SJR.
 55. Наукометрические показатели ученого: индекс Хирша (h-index), количество цитирований, i10-индекс.
 56. Анализ и критическая оценка научной публикации. Чтение научного текста с пометками.

57. Реферирование и аннотирование научной литературы.
58. Составление обзора литературы: цели, структура, правила цитирования.
59. Библиографическое описание документа: ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.5-2008.
60. Библиографические менеджеры (Zotero, Mendeley, EndNote): функции, принципы работы.

Раздел 5. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ (№ 61-70)

61. Роль статистики в биологическом исследовании. Основные понятия: вариабельность, распределение, выборка.
62. Описательная статистика: меры центральной тенденции (среднее арифметическое, мода, медиана).
63. Описательная статистика: меры рассеяния (дисперсия, стандартное отклонение, стандартная ошибка среднего, размах).
64. Понятие о нормальном распределении (распределение Гаусса). Правило «трех сигм».
65. Статистические гипотезы. Нулевая (H_0) и альтернативная (H_1) гипотезы.
66. Понятие уровня значимости (p-value). Ошибки первого и второго рода.
67. Параметрические критерии: t-критерий Стьюдента (для зависимых и независимых выборок).
68. Непараметрические критерии: U-критерий Манна-Уитни, критерий Вилкоксона.
69. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции Пирсона (r) и Спирмена (ρ).
70. Основы дисперсионного анализа (ANOVA). Понятие о регрессионном анализе.

Раздел 6. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ (№ 71-85)

71. Структура научной статьи. Принцип IMRAD (Introduction, Methods, Results, Discussion).
 72. Написание раздела «Введение» (Introduction): обоснование актуальности, цель и задачи.
 73. Написание раздела «Материалы и методы» (Methods): требования к детализации, этические аспекты.
 74. Написание раздела «Результаты» (Results): представление данных в тексте, таблицах и на рисунках.
 75. Правила построения таблиц и графиков (столбчатые диаграммы, графики рассеяния, боксплоты).
 76. Написание раздела «Обсуждение» (Discussion): интерпретация данных, сравнение с литературой.
 77. Написание раздела «Выводы» (Conclusions) и «Заключение».
 78. Подготовка тезисов доклада для научной конференции.
 79. Устный доклад на конференции: структура, тайминг, визуализация, техника речи.
 80. Постерная презентация: требования к дизайну, компоновке, читаемости.
 81. Структура магистерской диссертации: введение, обзор литературы, материалы и методы, результаты, заключение.
 82. Автореферат диссертации: структура и назначение.
 83. Научный отчет (ГОСТ 7.32-2017): структура и правила оформления.
 84. Академический этикет и научная коммуникация. Научные школы и семинары.
 85. Рецензирование научных работ: структура рецензии, типичные замечания рецензентов.
- #### **Раздел 7. ЭТИКА, ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУКИ (№ 86-90)**
86. Основы биоэтики. Хельсинкская декларация Всемирной медицинской ассоциации (ВМА).
 87. Информированное добровольное согласие при проведении исследований с участием людей.
 88. Этические принципы работы с лабораторными животными. Правило «трех R» (Replacement, Reduction, Refinement).
 89. Понятие интеллектуальной собственности. Авторское право и патентное право.
 90. Патентные исследования. Структура патента на изобретение. Базы данных для патентного поиска (ФИПС, Google Patents, Espacenet).

Структура билета (рекомендуемая)

Каждый экзаменационный билет может содержать **3 вопроса**:

1. Теоретический вопрос по организации или безопасности.
2. Теоретический вопрос по методу исследования.
3. Практико-ориентированная задача (расчет концентрации, интерпретация результата, анализ контрольной карты).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18573-7. *Доступ*: ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>). Фундаментальный учебник, охватывающий философские основы, логику и организацию исследования.
2. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. *Доступ*: ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>). Хороший баланс теории и практических рекомендаций по организации исследования.
3. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18637-6. *Доступ*: ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>). Содержит практические задания и кейсы, что особенно полезно для семинаров.

б) Дополнительная литература

1. Белоусова, А. К. Биоэтика : учебник и практикум для вузов / А. К. Белоусова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16848-8. *Доступ*: ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>). Полное и современное руководство по этическим аспектам биологических и медицинских исследований.
2. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц ; пер. с англ. — Москва : Практика, 1999. — 459 с. *Доступ*: В свободном доступе в интернете (поиск: «Гланц медико-биологическая статистика pdf»). Классическое издание, которое до сих пор остается лучшим введением в статистику для биологов и медиков.
3. Основы научных исследований: учебное пособие / сост. О. А. Ганженко. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 110 с. *Доступ*: ЭБС «IPR SMART» (<https://www.iprbookshop.ru/>). Краткое и структурированное пособие для начинающих исследователей.
4. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. — Москва : Дашков и К°, 2023. — 282 с. *Доступ*: ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru/>). Практико-ориентированное пособие с фокусом на оформление результатов.

в) Профессиональные базы данных и другие интернет-ресурсы:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»
«СОГУ»

Реестр электронных библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов, доступ к которым обеспечен для обучающихся по образовательным программам, реализуемым в 2026-2027 учебном году.

Название базы данных (пакета), производитель, ЭБС	Платформа и (или) адрес в сети Интернет	Реквизиты и срок действия документа, подтверждающего законные основания на	Правообладатель	Количество ключей (пользователей)
«Университетская библиотека Online» Базовая коллекция	https://biblioclub.ru Требуется регистрация.	Договор № 571-12/2025 от 12.01.2027 г. С 01.01.2026 г. -31.12.2026 г.	ООО «НексМедиа»	Без ограничения количества пользователей
Информационно- аналитическая система SCIENCE INDEX: рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, русские научные и научно-технические журналы	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Лицензионный договор № 310-5051/2025 от 31.03. 2025 г. С 14.04.2025 г.-20.04.2026 г.	ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
eLIBRARY.RU - интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Ресурс открытого доступа	ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
«Юрайт» - Учебники по всем специальностям и направлениям подготовки. - ЦУМК по федеральному проекту «Кадры для цифровой экономики»	«Юрайт» https://urait.ru/info/courses?utm_source=m_campaign Требуется регистрация.	Договор № 6237 от 05.12.2023 г. С 31.12.2023 -31.12.2026 г.	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
Универсальная база данных East View полнотекстовый доступ к научным журналам	https://dlib.eastview.com Логин: Khetagurov. Пароль: Khetagurov.	№210-П от 12.01.2026 г. С 01.01.2026 г.-31.12.2026 г.	ООО «ИВИС»	Без ограничения количества пользователей

«Консультант студента» - студенческая электронная библиотека для информационного сопровождения ООП по медицине и фармации, естественным и точным наукам «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Базовый комплект»; «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект»; - «Медицина. Здравоохранение СПО»; - «Медицина (ВО). Books in English»; - «Медицина (ВО). Учебники 3.0».	https://www.studentlibrary.ru/ Требуется регистрация.	Договор № 192КС/09-2025 г. от 20.09.2024 г. (20.09.2025 г.-19.09.2026 г.)	ООО «Консультант студента»	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
«SocHum» - электронная библиотека социогуманитарного знания (коллекция учебно-методической литературы и научных журналов социогуманитарной коллекции научно- исследовательских институтов РАН	https://sochum.ru	Ресурс открытого доступа	Государственный академический университет гуманитарных наук (ГАУГН)	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
Polpred.com - открытая электронная библиотечная система и интернет-сервисы «Деловые средства массовой информации». Доступ к статьям 600 газет, журналов информагентств с архивом за 20 лет: - обзор СМИ; - Россия и зарубежье; - Федеральные округа РФ. - внешняя экономика, право.	https://www.polpred.com/	Ресурс открытого доступа		Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
Национальная электронная Библиотека «НЭБ»	https://rusneb.ru/ Требуется регистрация.	Договор № 4513-п от 26.12.2023 г. (на 10 лет с последующей автоматической пролонгацией) Без ограничения срока	Российская государственная библиотека	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей

Электронные образовательные ресурсы

Наименование ресурса	Содержание ресурса	Ссылка на ресурс в сети Интернет
БЕН РАН	Библиотека по естественным наукам Российской Академии наук. Интернет-ресурсы открытого (бесплатного) полнотекстового доступа к документам. Статьи, монографии, материалы конференций, а также базы данных лабораторных протоколов, дипломных работ, диссертаций и патентов. Представлены документы с XVIII века по настоящее время	https://www.benran.ru/
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовая электронная учебно-методическая библиотека для общего и профессионального образования	https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/
«КиберЛенинка»	Собрание научных статей, в основном на русском языке, хотя есть и иностранные публикации.	https://cyberleninka.ru/
Всенаука	Естественные, гуманитарные и социальные науки, психология	Всенаука https://vsenauka.ru/
Портал психологических изданий	Сайт с электронными версиями психологических журналов.	Psyjournals https://psyjournals.ru/
Российский центр научных исследований (РЦНИ) (Российский фонд фундаментальных исследований РФФИ)	Содержит полнотекстовые данные по дисциплинам: - математика, информатика и механика - физика и астрономия; - химия; - биология и медицинская наука; - науки о Земле; - науки о человеке и обществе; - информационные технологии и вычислительные системы; - фундаментальные основы инженерных наук.	www.rcsi.science http://www.rfbr.ru/

Научные ресурсы - Научная литература в Интернет	Собрание ссылок на сайты, содержащие книги и статьи по естественнонаучным дисциплинам. Бесплатные книги и статьи: - математика и физика; - цифровая обработка сигналов; - радиотехника и электроника; - биология; - химия; - астрономия; - программирование. Книжные интернет-магазины, ориентированные на продажу научной литературы. Электронные книги.	https://scintific.narod.ru/literature.htm
Библиотекарь. Ру	Бесплатная интернет-библиотека. Книги, статьи, документы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам, учебники, научные статьи, методические пособия. Электронные книги, учебники, периодика, графика, справочная и техническая литература. На сайте представлено около 10.000 книг доступных для онлайн чтения. - более 50 полнотекстовых справочников и энциклопедий; Древнерусская литература - летописи, жития святых, воинские повести древней Руси; - сведения иностранных писателей о средневековой России; - большой раздел репринтов книг, газет и журналов 19 века; - биографии и труды русских учёных и писателей; - классическая литература. Мемуары, дневники; - учебники и научные работы по 20 дисциплинам; - более 15.000 картин и художественных изображений.	https://bibliotekar.ru/

г) программное обеспечение, ЭБС, профессиональные базы и Интернет-ресурсы:
- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г	США
3.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г	США
4.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г	США
5.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г	США
6.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г	США
7.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г	США
8.	Корпоративная электронная почта (Яндекс.Почта)	№КИС-1965-2025 от 12.01.2026	Россия
9.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
10.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ SBR003-250010357500001от 05.02.2025 (действителен до 04.02.2026) с ОАО «АнтиПлагиат»	Россия
11.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
12.	Программное обеспечение 1С: Зарплата и кадры государственного учреждения 8	№СД./ №9., 08.06.2025 г. «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
13.	1С: Бухгалтерия 8. Базовая версия	№9 от 21.05.2019, «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
14.	Планы	№2191-24, от 09.01.2025 г. (тех.поддержка до 26.02.2026 г.) ООО ЛММИС	Россия
15.	ПО Лаборатории ММИС (Деканат, ПК, Ведомости, Тестирование, интернет расширение и др.)	№2435-24 от 04.03.2025 ООО ЛММИС	Россия
16.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич	Россия
17.	DIRECTUM RX – Система электронного	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия

	документооборота		
18.	MOODLE	Бесплатное	-
19.	ЭБС «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
20.	РусГард	Бесплатное	Россия
21.	Система веб-конференций (bigbluebutton)	Бесплатное	-
22.	Средства криптографической защиты (КриптоПро CSP, Крипто АРМ)	№120680, от 21.01.2025 ООО «Цифровые технологии»	Россия
23.	Средства криптографической защиты (ViPNet)	№0000-000008 от 17.01.2025 ООО Экспресс-линк	Россия
24.	Средства криптографической защиты (Континент TLS)	№25/08/22 СЛ от 04.09.2025 ООО СКБ-Сервис	Россия
25.	Kaspersky Endpoint Security	№ СФ00-001239 от 13.02.2025 ООО Системный Софт	Россия

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО).

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО)

Помещение для самостоятельной работы студентов: Зал электронных ресурсов Научной библиотеки СОГУ (корпус 6, кабинет № 1.8), укомплектован специализированной мебелью (рабочие места студентов), необходимыми техническими средствами обучения: компьютеры, принтер, возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.

Компьютерный класс: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска.

Оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте, источники бесперебойного питания, Иррон, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78*(1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Библиотека, в том числе читальный зал: столы, стулья; ПК обучающихся.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультант плюс. ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru> ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru

Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.