

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**СОГЛАСОВАНА**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной программы

И.о. декана химико-биологического

\_\_\_\_\_/проф. Т.Ю. Точиев

факультета \_\_\_\_\_/М.К. Дакиева

«21» мая 2024г.

«23» мая 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.07 «МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Направление подготовки (магистратура)

**06.04.01 Биология**

Направленность (профиль подготовки)

**Общая биология**

Квалификация выпускника

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

**г. Магас, 2024**

## 1. Цели освоения дисциплины

**Целями освоения учебной дисциплины** (модуля) «Методы и технологии научных исследований» являются:– овладение основными правилами, принципами и закономерностями научной, исследовательской и методической деятельности, основами научного мировоззрения, практикой эффективного использования ресурсов и научной организации работы.

Дисциплина занимает одно из ключевых мест в подготовке специалиста, продуктивно действующего в условиях рыночной экономики современного общества, вооружая его умениями и навыками, которые будут сопровождать его на протяжении всей учебной и производственной деятельности. Она связывает в единый образовательный поток школьную, студенческую и профессиональную деятельность, закладывая фундамент непрерывного образования личности.

### Задачи:

- Формирование у студентов знаний основных знаний о методах и технологиях научных исследований
- Изучение основных методик научных исследований в биологии.
- Изучение методик реферирования и анализа научных статей и составления обзора данных литературы по ним
- Умение связывать общие данные по изучаемой тематике с собственными и формирование единого понятия по исследуемой проблеме
- Формирование навыков применения полученных знаний для решения задач по написанию статей, курсовых работ и магистерской диссертации

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
01.Образование	A	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса и общеобразовательных программ в образовательных организациях высшего образования	7	Общепедагогическая функция. Обучение Воспитательная деятельность Развивающая деятельность	01	7
02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств	C	Руководство работами по исследованиям лекарственных средств	7	Руководство работами по фармацевтической разработке	C/01.7	7

<b>15.004</b> Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре	D	Мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания и управление ими	7	Проведение мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	D/03.6	7
				Проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	D/04.6	7
				Проведение мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	D/06.6	7
<b>26.008</b> Специалист в области экологических биотехнологий	C	Разработка технологии переработки отходов с использованием биотехнологий	7	Разработка технологии глубокой переработки отходов пищевой промышленности с использованием биотехнологий	C/01.7	7
				Разработка технологии глубокой переработки отходов лесопромышленного комплекса с использованием биотехнологий	C/02.7	7
				Разработка технологии глубокой переработки отходов сельского хозяйства с использованием биотехнологий	C/03.7	7

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методика и технология научных исследований» относится к вариативной части цикла математических и естественнонаучных дисциплин, обеспечивающих подготовку

магистра. Основные положения дисциплины должны быть использованы при написании курсовых работ магистров и ВКР магистра.

**Связь дисциплины «Методика и технология научных исследований» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения**

**Таблица 2.1.**

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Методика и технология научных исследований»	Семестр
Б1.В.02	Методы биологических исследований (бакалавриат)	2
Б2.В.01(Н)	НИР I	2

**Связь дисциплины «Методика и технология научных исследований» с последующими дисциплинами и сроки их изучения**

**Таблица 2.2.**

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Методика и технология научных исследований»	Семестр
Б2.В.02(П)	НИИ практика 1	3
Б2.В.03(П)	НИИ практика 2	4

**Связь дисциплины «Методика и технология научных исследований» со смежными дисциплинами**

**Таблица 2.3.**

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Методика и технология научных исследований»	Семестр
Б1О.06	Математическое моделирование биологических процессов	2

### **3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Методика и технология научных исследований»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

**Таблица 3.1.**

Код ком	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся
---------	--------------------------	----------------------------------	--

пете нци и			<b>должен:</b>
<b>Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:</b>			
<b>УК-1.</b>	<b>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.</b>	<b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	<b>Знать:</b> проблемную ситуацию как систему <b>Уметь:</b> выявляя ее составляющие <b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.
<b>УК-2</b>	<b>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</b>	<b>УК-2.1.</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления;	<b>Знать:</b> цели, задач, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможные сферы их применения.  <b>Уметь:</b> Способность видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.  <b>Владеть:</b> Оценкой эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
<b>УК-6</b>	<b>Самоорганизация и саморазвитие</b>	<b>. Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>	<b>УК-6.1.</b> Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует;
<b>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>			
<b>ПК-1.</b>	<b>Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и</b>	<b>ПК-1.1.</b> Демонстрирует знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры;	<b>Знать:</b> основные разделы научных исследований; <b>Уметь:</b> объяснять полученные результаты; <b>Владеть:</b> навыками ведения научных исследований.

	прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;	ПК-1.2. Творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знание базовых основ дисциплин программы магистратуры;	<b>Знать:</b> базовые основы дисциплины «Методика и технология научных исследований»; <b>Уметь:</b> предлагать пути решения проблем; <b>Владеть:</b> методикой лабораторно-полевых исследований.
		ПК-1.3. Владеет методами и средствами использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин программы магистратуры.	<b>Знать:</b> методические основы выполнения полевых и лабораторных исследований (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); <b>Уметь:</b> использовать методы современных исследований в научной и производственной деятельности; <b>Владеть:</b> методами использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний «Методика и технология научных исследований.»
ПК-2.	Формирование исследовательской группы;	ПК-2 Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);	<b>ПК-2.1. Знает:</b> - теоретические основы организации профессиональных мероприятий в соответствии с направленностью программы магистратуры; <b>ПК-2.2. Умеет:</b> - планировать и реализовывать профессиональные мероприятия; <b>ПК-2.3. Владеет:</b> - основными методами планирования и реализации профессиональных мероприятий в соответствии с направленностью программы магистратуры.
ПК-3	Способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических,	ПК-3.1. Демонстрирует знания методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований;	<b>Знать:</b> теоретические основы использования современных методов биологии; <b>Уметь:</b> применять полученные теоретические знания к выбору методов биологических исследований; <b>Владеть:</b> основными методами биологических исследований

	экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);	<p><b>ПК-3.2.</b> Применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с направленностью программы магистратуры;</p>	<p><b>Знать:</b> основные лабораторные и полевые методы, используемые в биологии;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные методы для решения биологических задач, иллюстрировать работы с использованием средств информационных технологий;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности.</p>
		<p><b>ПК-3.3.</b> Владеет методами и средствами выполнения экологических исследований, навыками использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с направленностью программы магистратуры.</p>	<p><b>Знать:</b> основные методы обработки математической информации, возможности метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов; полевые и лабораторные аналитические методы исследования; основные методы статистической обработки результатов исследования;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать полученные знания для обработки биологической информации; производить необходимые расчеты в изученных методах анализа; использовать базовые знания в области естественных наук при решении проблемных ситуаций и задач биологического профиля.</p> <p><b>Владеть:</b> основами современных биохимических методов исследования; навыками обработки результатов экспериментов; основными методами биологических исследований.</p>
<b>ПК-4.</b>	Способен генерировать новые идеи и методические решения	<p><b>ПК-4.1.</b> Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретический и методологический базис биологических наук в объеме, позволяющем генерировать новые идеи и методические решения;</li> </ul> <p><b>ПК-4.2.</b> Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать индивидуальные креативные способности для генерирования новых идей и</li> </ul>	<p><b>Знать:</b> теоретический и методологический базис биологических наук в объеме, позволяющем генерировать новые идеи и методические решения;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать индивидуальные креативные способности для генерирования новых идей и методических решений;</p> <p><b>Владеть:</b> способами и</p>

		методических решений; <b>ПК-4.3.</b> Владеет: - способами и методами генерирования новых идей и методических решений	методами генерирования новых идей и методических решений
--	--	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Методика и технология научных исследований»

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

Таблица 4.1.

Вид* учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	108	108			
В том числе:	34	34	-	-	-
Лекции					
Практические занятия (ПЗ)	34	34			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
КСР					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	74	74			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Работа с литературой</i>	34	34			
<i>Написание научной работы, реферата, тезисов ит.д.</i>	40	40			
Вид текущего контроля успеваемости	опрос				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет				
<b>Общая трудоемкость</b> час	108	108			



ед.	зач.					
-----	------	--	--	--	--	--

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля)

В разделе 4.2. программы учебной дисциплины «**Методика и технология научных исследований**» приводятся краткие аннотации структурных единиц материала дисциплины. Содержание дисциплины структурируется по разделам, темам или модулям и раскрывается в аннотациях рабочей программы с достаточной полнотой, чтобы обучающиеся могли изучать материал самостоятельно, опираясь на программу.

#### Распределение учебных часов по темам и видам учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины — 3 зачетных единиц)

Таблица 4.2.

№	Наименование тем	П	СРС
1.	Роль научных исследований в совершенствовании биологической науки. Направления развития научных исследований в сфере биологии экологии медицины	2	4
2.	Методика поиска, оформления и разработки научных исследований. Основные этапы выполнения научно-исследовательской темы. Научное исследование. Сущность и особенности. Общая схема научного исследования. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и конкретных задач исследования. Определение объекта и предмета исследования. Выбор методов проведения исследования. Обсуждение результатов исследования. Формулирование выводов и оценка полученных результатов	2	6
3.	Методы научного познания. Наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ, синтез, исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному.	3	6
4.	Применение логических законов и правил. Законы тождества, противоречия, исключенного третьего, достаточного основания. Умозаключение, аналогия	2	6
5.	Правила аргументирования. Ошибки в построении тезиса. Требования истинности, автономности, непротиворечивости, достаточности аргументов. Опровержение доводов. Логика Процесса научного исследования. Эмпирический и теоретический этапы исследования. Задача исследователя. Доказательство	2	8
6.	Методический замысел исследования и его основные этапы. Выбор проблемы и темы, формулировка гипотезы исследования. Выбор методов, проверка гипотезы, исследования, формулировка выводов. Литературное оформление и внедрение результатов в практику.	2	8

	Структура и содержание семи этапов исследовательского процесса		
<b>7.</b>	Требования к отчету по научной работе. Подготовка, оформление и защита курсовой и дипломной работы. Библиографический поиск литературных источников (К). изучение литературы и отбор фактического материала (К). Работа с литературой. Библиографический аппарат. Оформление ссылок. Научный язык и научный стиль изложения. Толковые словари, глоссарии, тезаурусы	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>8.</b>	Использование современных информационных технологий при поиске и изучении литературных источников и обработке результатов. Персональные компьютеры в образовательных технологиях. Функции, возможности и организация работы за ПК. Делопроизводство на компьютере	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>9.</b>	Способы записи и сжатия информации Основы скорописи и стенографии. Первичная (оригинальная), вторичная (реферативная, аналитическая, библиографическая) и третичная (структурно-логические схемы, карты мышления, доминанты, пиктограммы) научная информация	<b>5</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	Принципы создания библиотек (личной, групповой, ситуативной). Подвижность библиотечного фонда. Основы научной организации труда и эргономики.	<b>5</b>	<b>10</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>74</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение курса осуществляется на практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работы студентов с теоретической литературой и с практическими заданиями.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- написание рефератов;
- практические работы по сбору литературы по выбранной теме;
- работы по составлению обзора литературы и выбора материала и методов научной работы;
- отчеты по индивидуальным заданиям;

**Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине  
«Методика и технология научных исследований»**

**Таблица 5.1.**

№ п. п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудитор. часов (из учеб-ного плана)
---------	---------------------------	------------------------	--

1	Методика поиска, оформления и разработки научных исследований. Основные этапы выполнения научно-исследовательской темы. Научное исследование. Сущность и особенности. Общая схема научного исследования. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и конкретных результатов.	Практ. работы по сбору литературы по выбранной теме	4
2	Методы научного познания. Наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ, синтез, исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному.	Практ. работы по сбору литературы по выбранной теме	6
3	Правила аргументирования. Ошибки в построении тезиса. Требования истинности, автономности, непротиворечивости, достаточности аргументов. Опровержение доводов. Логика процесса научного исследования. Эмпирический и теоретический этапы исследования. Задача исследователя. Доказательство.	Практ. работы по сбору литературы по выбранной теме	8
4	Методический замысел исследования и его основные этапы. Выбор проблемы и темы, формулировка гипотезы исследования. Выбор методов, проверка гипотезы, исследования, формулировка выводов. Литературное оформление и внедрение результатов в практику. Структура и содержание семи этапов исследовательского процесса.	Практ. работы по сбору литературы по выбранной теме	8
5	Требования к отчету по научной работе. Подготовка, оформление и защита курсовой и дипломной работы. Библиографический поиск литературных источников. Изучение литературы и отбор фактического материала. Работа с литературой. Библиографический аппарат. Оформление ссылок. Научный язык и научный стиль изложения. Толковые словари, глоссарии, тезаурусы	Практ. работы по сбору литературы по выбранной теме	8

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Формами заданий для самостоятельной работы обучающихся в аудитории под контролем преподавателя являются:

- Написания рефератов
- Презентации

Самостоятельная работа обучающихся в компьютерном классе (в дистанционном режиме) включает следующие организационные формы учебной деятельности: работа с электронным учебником, просмотр видеолекций, компьютерное тестирование, изучение дополнительных тем занятий, выполнение домашних заданий и т.д.

**Таблица 6.1.**

#### Содержание, виды и методы контроля самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Методы контроля самостоятельной работы
1	Роль научных исследований в биологии	Написание реферата	Защита реферата
2	Методика поиска, оформления и разработки научных исследований. Основные этапы выполнения научно-исследовательской темы. Научное исследование.	Подготовка к докладу реферата	Защита реферата
3	Общая схема научного исследования. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и конкретных задач исследования. Определение объекта и предмета исследования. Выбор методов проведения исследования. Обсуждение результатов исследования. Формулирование выводов и оценка полученных результатов.	Написание реферата	Защита реферата
4	Методы научного познания. Наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ, синтез,	Подготовка к докладу реферата	Защита реферата
5	Применение логических законов и правил. Законы тождества, противоречия,	Подготовка к докладу реферата	Защита реферата
6	Генетическая инженерия и биотехнология. Перспективы развития	Написание реферата	Защита реферата
7	Эмпирический и теоретический этапы исследования.	Подготовка к докладу реферата	Защита реферата
8	Выбор методов, проверка гипотезы, исследования, формулировка выводов.	Написание реферата	Защита реферата

9	Литературное оформление и внедрение результатов в практику.	Подготовка к докладу реферата	Защита реферата
10	Требования к отчету по научной работе. Подготовка, оформление и защита курсовой и дипломной работы	Подготовка к докладу реферата	Защита реферата

## **7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

### **7.1. Итоговый контроль**

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно в форме устного дифференцированного зачета, максимальное количество баллов по которому - 100 баллов. Удельный вес итогового контроля в итоговой оценке по дисциплине составляет 40%, среднего балла по всем модулям 60%.

100 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

90 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.

80 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.

70 баллов - студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы.

60 баллов – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.

50 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

40 баллов – ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.

20-30 баллов - студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.

10 баллов - студент имеет лишь частичное представление о теме.

0 баллов – нет ответа.

### **7.2. Критерии оценки:**

Оценка *«отлично»* выставляется студенту, если выполнено 100-91%. Оценка *«хорошо»*, если выполнено 90-76%.

Оценка *«удовлетворительно»*, если выполнено 75-60%. Оценка *«неудовлетворительно»*, если выполнено менее 60%.

### **7.3. Перечень вопросов к зачету по методам и технологиям научных исследований.**

1. Роль научных исследований в совершенствовании социально- культурного обслуживания населения.
2. Направления развития научных исследований в сфере социально- культурного

сервиса и туризма

3. Методика поиска, оформления и разработки научных исследований. Основные этапы выполнения научно-исследовательской темы.

4. Научное исследование. Сущность и особенности.

5. Общая схема научного исследования. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и конкретных задач исследования. Определение объекта и предмета исследования. Выбор методов проведения исследования. Обсуждение результатов исследования. Формулирование выводов и оценка полученных результатов

6. Методы научного познания. Наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент

7. Методы научного познания. Абстрагирование, анализ, синтез, исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному.

8. Применение логических законов и правил. Законы тождества, противоречия, исключенного третьего, достаточного основания.

9. Умозаключение, аналогия. Правила аргументирования.

10. Ошибки в построении тезиса. Требования истинности, автономности, непротиворечивости, достаточности аргументов. Опровержение доводов.

11. Логика процесса научного исследования. Эмпирический и теоретический этапы исследования. Задача исследователя. Доказательство

12. Методический замысел исследования и его основные этапы. Выбор проблемы и темы, формулировка гипотезы исследования. Выбор методов, проверка гипотезы, исследования, формулировка выводов. Литературное оформление и внедрение результатов в практику.

13. Структура и содержание этапов исследовательского процесса

14. Требования к отчету по научной работе. Подготовка, оформление и защита курсовой и дипломной работы.

15. Библиографический поиск литературных источников. Изучение литературы и отбор фактического материала.

16. Работа с литературой. Библиографический аппарат. Оформление ссылок.

17. Научный язык и научный стиль изложения. Толковые словари, глоссарии, тезаурусы

18. Использование современных информационных технологий при поиске и изучении литературных источников и обработке результатов.

19. Персональные компьютеры в образовательных технологиях.

20. Функции, возможности и организация работы за ПК. Делопроизводство на компьютере

21. Способы записи и сжатия информации. Скоропись и стенография.

22. Первичная (оригинальная), вторичная (реферативная, аналитическая, библиографическая) и третичная (структурно-логические схемы, карты мышления, доминанты, пиктограммы) научная информация

23. Принципы создания библиотек (личной, групповой, ситуативной). Подвижность библиотечного фонда.

Основы научной организации труда и эргономики.

Текущий контроль проводится систематически в часы аудиторных занятий или во время аудиторной самостоятельной работы обучающихся. Рубежный контроль проводится с помощью отдельно разработанных оценочных средств. Промежуточный контроль организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля.

#### 7.4. Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

Таблица 7.4.

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.

«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

### 7.5. Соответствие форм оценочных средств темам дисциплины

Таблица 7.5.

№ п/п	Тема	Форма оценочного средства
1.	<b>Раздел 2.</b> Методика поиска, оформления и разработки научных исследований.	Реферат на тему: «Роль научных исследований в биологии».
	Основные этапы выполнения научно-исследовательской темы. Научное исследование. Сущность и особенности. Общая схема научного исследования. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и конкретных задач исследования. Определение объекта и предмета исследования. Выбор методов проведения исследования. Обсуждение результатов исследования. Формулирование выводов и оценка полученных результатов	
2.	<b>Раздел 3.</b> Методы научного познания. Наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ, синтез, исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному.	Тесты. Вопросы для собеседования
3.	<b>Раздел 4.</b> Использование современных информационных технологий при поиске и изучении литературных источников и обработке результатов	Реферат на тему: Использование современных информационных технологий при поиске и изучении литературных источников и обработке результатов.

4.	<b>Раздел 4.</b> Принципы создания библиотек (личной, групповой, ситуативной). Подвижность библиотечного фонда. Основы научной организации труда и эргономики.	Реферат. Подготовка, оформление и защита курсовой и дипломной работы.
----	--	---

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Методика и технология научных исследований»

### 8.1. Рекомендуемая литература:

1. Кузин Ф.В. Подготовка и написание диссертации. – М., 1998. – 282 с.
2. Наймушин А.И., Наймушин А.А. Методы научных исследований. Материалы для изучения. Электронный вариант. – Уфа, ЛОТ УТИС. 2000.
3. Наймушин А.И., Наймушин А.А. Технология деятельности. Учебное пособие в 3 частях. Уфа. ЮНИТИ. 1999. – 460 с
4. Научные работы: Методика подготовки и оформления. / Сост. Кузнецов И.Н. – Мн.: Амалфея. 1998. – 272 с.
5. Адамчук В.В. и др. Эргономика. М. 1999. – 254 с.
6. Андреев О.А. Техника тренировки памяти. – Екатеринбург, 1992. – 192 с.
7. Боно Э. Латеральное мышление. – С.-Пб., 1997. – 320 с.
8. Боно Э. Развитие мышления. – С.-Пб., 1997. – 128 с.
9. Водина С.Н. Культура устной и письменной речи делового человека. – М., 1997. – 160 с.
10. Гримак Л.П. Резервы человеческой психики. – М., 1987. – 286 с.
11. Депортер Б., Хенаки М. Квантовое обучение. Мн. 1998. – 384 с.
12. Зденек М. Развитие правого полушария. – Мн, 1997. – 320 с.
13. Кларк Л. Изучаем скорочтение. Мн., 1997. – 352 с.
14. Круглова Н.И. Стенография. – Мн, 1996. – 272 с.
15. Кудряев В.А. Организация работы с документами. – М., 1998. – 575 с.
16. Кузнецов С.Л. Компьютеризация делопроизводства. М. 1997. – 296с.
17. Лиу М. Как научиться быстро читать. – М., 1996. – 496 с.
18. Мур Л.П. Вы умнее, чем вы думаете. – Мн, 1996. – 288 с.
19. Мэлоун С. Навыки мышления для менеджера. – Ростов н/Д.: «Феникс», 1997. – 320 с.
20. Познай себя: развитие памяти и интеллекта: СПб.: «РЕСПЕКС», 1994. – 384 с.
21. Рофе А.И. Научная организация труда. М. 1998. – 320 с.
22. Сухарев В. Психология интеллекта. – Донецк, 1997 – 416 с.
23. Эренберг М. Развитие возможностей интеллекта. – Мн., 1996. – 336 с.

### 8.2. Интернет-ресурсы

<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/default.asp>  
Российская национальная библиотека

<http://www.studentlibrary.ru/book/http://fizrast.ru/> <http://www.iprbookshop.ru/>

[Киберленинка](#)

Электронная библиотечная система (Университетская библиотека online:  
<http://www.biblioclub.ru>).

Федеральный депозитарий электронных изданий <http://db.inforeg.ru>  
<http://www.mediaterra.ru/project/biology/index.htm> Базовые Основы Биологии

**базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**



<http://www.bdbiosciences.com/pharmingen/protocols/>

[http://www.protocol-online.org/prot/Cell\\_Biology/Cell\\_Culture/Cell\\_Preparation\\_Isolation/](http://www.protocol-online.org/prot/Cell_Biology/Cell_Culture/Cell_Preparation_Isolation/)

<http://stemcells.atcc.org/technicalInfo/protocols.cfm>

<http://www.stemcell.com/technical/manuals.asp>

[http://www.invitrogen.com/content.cfm?pageid=102&tclid=1&CFID=9852147&CF\\_TOKEN=39795457](http://www.invitrogen.com/content.cfm?pageid=102&tclid=1&CFID=9852147&CF_TOKEN=39795457)

<http://www.bdbiosciences.com/pharmingen/protocols/>

[http://www.ihcworld.com/protocol\\_database.htm](http://www.ihcworld.com/protocol_database.htm)

<http://imgen.bcm.tmc.edu/molgen/labs/bradley/protocol.htm>

<http://baygenomics.ucsf.edu/protocols/>

[http://pingu.salk.edu/~sefton/Hyper\\_protocols/TableOfContentsTC.html](http://pingu.salk.edu/~sefton/Hyper_protocols/TableOfContentsTC.html)

<http://www.cellbio.com/protocols.html> <http://www.hyclone.com/library/basicprotocols.htm>

<http://homepages.gac.edu/~cellab/index-1.html>

<http://www.ebioscience.com/ebioscience/bestprotocols.asp>

<http://www.bioprotocol.com/protocolstools/index.jhtml>

<http://www.research.umbc.edu/~jwolf/method2.htm> <http://wheat.pw.usda.gov/~lazo/methods/>

<http://www.qbmcclscience.com/protocols/> <http://www.tissuedissociation.com/>

<http://www.cellgro.com/tech/> <http://www.biowww.net/index.php/article/articleview/131/1/0>

### 8.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГУ
  - 1.1. Microsoft Windows 7
  - 1.2. Microsoft Office 2007
  - 1.3. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
  - 1.4. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
  - 1.5. Справочно-правовая система “Гарант”

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

**Таблица 8.3.**

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> -

ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> -
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a> –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

## 9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины/модуля «Методика и технология научных исследований»

**Материально-техническая база университета** позволяет обеспечивать качественное проведение теоретических и практических занятий.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины **«Методика и технология научных исследований»**

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео- и аудиовизуальные средства обучения и др.
- Студентам необходим доступ к Интернету, работа в компьютерном классе

Рабочая программа дисциплины «Методика и технология научных исследований» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01. Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2020 г. № 934.

Программу составила:

Д.б.н., профессор кафедры биологии А.М. Плиева  
(должность, Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры «Биология»

Протокол № 9 от «21» мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией химико-биологического факультета

Протокол № 9 от «23» мая 2024 года

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой