

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Егорова Галина Викторовна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 28.09.2023 12:44:44  
Уникальный программный ключ:  
4963a4167398d8232817460c35a76a1868d7c25

**Министерство образования Московской области  
Государственное образовательное учреждение высшего образования  
Московской области  
«Государственный гуманитарно-технологический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор**



**«30» мая 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.02.  
МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БИОЛОГИИ**

<b>Направление подготовки</b>	44. 04.01 «Педагогическое образование»
<b>Направленность (профиль) программы</b>	«Современные технологии в преподавании биологии»
<b>Квалификация выпускника</b>	магистр
<b>Форма обучения</b>	заочная

**Орехово-Зуево  
2023 г.**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основе учебного плана 44.04.01 Педагогическое образование по профилю «Современные технологии в преподавании биологии» 2023 года начала подготовки.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**2.1 Цели дисциплины:** формирование у магистрантов методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований по биологии.

### 2.2 Задачи дисциплины

Освоение дисциплины направлено на подготовку обучающегося к решению следующих профессиональных задач:

- сформировать представление о современных методологических проблемах науки и образования
- овладение навыками осмысления и критического анализа научной информации.

**2.3 Знания и умения обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.**

### Знания и умения обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:	Коды формируемых компетенций
<b>Профессиональные компетенции (ПК):</b>	
Способен использовать современные технологии биологического образования	ПК-1
Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ПК-2

### Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ПК-1- Способен использовать современные технологии биологического образования	ПК-1.1. Знает: современные технологии, методики преподавания биологии для решения профессиональных задач ПК-1.2. Умеет: использовать инновационные подходы к реализации учебного процесса в области биологии. ПК-1.3. Владеет: навыками освоения, анализа и применения образовательных ресурсов биологического контента для решения профессиональных задач
ПК-2. Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных	ПК-2.1 Знает: преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов ПК-2.2 Умеет: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду,

образовательных стандартов	обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и (или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой ПК-2.3 Владеет: навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин
----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология научных исследований в биологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

Программа курса предполагает наличие у студентов знаний по дисциплине: «Проектная деятельность в образовательном процессе по биологии».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для освоения научно-исследовательской работы и написания магистерской диссертации.

### 4. Структура и содержание дисциплины

**Очная форма обучения**

№	Раздел дисциплины	Семестр	Всего часов	Контактная работа (аудиторная)			Самостоятельная работа студентов	Промежуточная аттестация
				Лекции	ЛЗ	ПЗ		
1	Тема 1. Научное знание, его структура и критерии	4	8	2		2	11	
2	Тема 2. Научное исследование: его структура, этапы, уровни	4	8	2		2	11	
3	Тема 3. Научный метод, его виды и функции	4	8	2		2	11	
4	Тема 4. Методы и формы знания эмпирического уровня исследования	4	8	2		2	11	
5	Тема 5. Методы и формы знания теоретического уровня научного исследования	4	8	2		2	11	
6	Тема 6. Исследовательский метод обучения.	4	16	2		4	11	

7	Тема 7. Методы познания в методике биологии. Основы сбора и обработки научных данных	4	16	-		4	12	
8	<b>Итого в 4 семестре</b>	<b>4</b>	<b>108</b>	<b>12</b>		<b>18</b>	<b>78</b>	
9	Тема 8. Работа с научной литературой и подготовка публикаций	5	12	2		6	12	
10	Тема 9. Основные этапы выполнения магистерской диссертации	5	12	2		6	12	
11	Тема 10. Презентация исследований магистерской диссертации	5	12	2		8	13	
12	<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	5	<b>36</b>					<b>9</b>
13	<b>Итого за 5 семестр</b>		<b>72</b>	<b>6</b>		<b>20</b>	<b>37</b>	
14	<b>Итого за курс</b>		<b>108</b>	<b>18</b>		<b>38</b>	<b>115</b>	<b>9</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам)

##### Лекции

##### **Тема 1. Научное знание, его структура и критерии.**

Современное понятие науки. Социокультурные предпосылки и условия возникновения науки. Этапы развития и функции науки в обществе. Роль науки в решении глобальных проблем современности. Современное понятие знание. Типы знания. Специфика научного знания, его уровни. Критерии научного знания. Проблема истины в научном познании. Основные концепции истины.

##### **Тема 2. Научное исследование: его структура, этапы, уровни**

Структура научного исследования: объект, субъект и средства научного исследования. Этапы и уровни исследования. Проблема как начало исследования. Логико-гносеологическая характеристика научной проблемы как формы

##### **Тема 3. Научный метод, его виды и функции**

Понятие метода научного исследования и его классификация: универсальные, общенаучные, конкретно-научные методы. Методологическая функция философии в научно-исследовательской деятельности.

##### **Тема 4. Методы и формы знания эмпирического уровня исследования**

Методы вычисления и исследования объекта на эмпирическом уровне исследования научный факт как форма эмпирического знания. Обработка и систематизация знаний эмпирического уровня: анализ, синтез, индукция, аналогия, систематизация, классификация и др. Эмпирический закон, эмпирическая (описательная) гипотеза. Работа с текстом. Проблема интерпретации. .

##### **Тема 5. Методы и формы знания теоретического уровня научного исследования**

Методы построения и исследования идеализированного объекта: абстрагирование, идеализация, формализация, мысленный эксперимент и др. Методы построения и обоснования теоретических знаний. Гипотеза и теория. Объяснение и понимание. Их соотношения в естественных и гуманитарных науках.

#### **Тема 6. Исследовательский метод обучения.**

Задачи и функции исследовательского метода обучения. Основные составляющие исследовательского метода. Организация комплексного применения исследовательского метода обучения. Преимущества комплексного применения исследовательского метода обучения. Метод обучения с посредником, разработанный Р. Фохерстейном (США).

#### **Тема 7. Методы познания в методике биологии. Основы сбора и обработки научных данных.**

Классификация методов научного познания: философские, общенаучные, научно-дисциплинарные, междисциплинарные. Инструменты для сбора и обработки информации.

### **Практические занятия**

#### **Тема 1. Научное знание, его структура и критерии**

##### **Практическая работа.**

##### **Учебные цели:**

1. Проанализировать актуальность научного исследования.
2. Охарактеризовать объект и предмет научного исследования.
3. Изучить понятия проблемы и темы научного исследования.
4. Выяснить значение формулировки цели научного исследования.
5. Определить, что является задачами научного исследования.

#### **Тема 2. Научное исследование: его структура, этапы, уровни**

##### **Практическая работа.**

##### **Учебные цели:**

1. Сформулируйте понятие об инновационной образовательной технологии.
2. Предложите классификацию нововведений за рубежом и в России.
3. Охарактеризуйте мастерскую, как одну из инновационных технологий. Приведите основные этапы.
4. Продемонстрируйте на примере результативность инноваций.

#### **Тема 3. Научный метод, его виды и функции**

##### **Практическая работа.**

##### **Учебные цели:**

1. Охарактеризуйте виды научного метода.
2. Формы представления результатов научного исследования.
3. Охарактеризуйте функции научного метода

#### **Тема 4. Методы и формы знания эмпирического уровня исследования**

##### **Практическая работа.**

##### **Учебные цели:**

1. Дать характеристику понятия метода, принципа, способа познания.
2. Изучить философские и общенаучные принципы и методы научного познания.
3. Рассмотреть общенаучные подходы в научном исследовании.
4. Рассмотреть общенаучные методы познания.
5. Охарактеризовать методы эмпирического исследования.

## **Тема 5. Методы и формы знания теоретического уровня научного исследования**

### **Практическая работа.**

#### **Учебные цели:**

1. Охарактеризовать методы теоретического исследования.
2. Дать определение понятия научного факта.
3. Проанализировать понятие и требования к научной гипотезе.
4. Охарактеризовать научное доказательство и опровержение.
5. Изучить понятие и виды теорий.

## **Тема 6. Исследовательский метод обучения.**

### **Практическая работа.**

#### **Учебные цели:**

1. Продемонстрируйте метод обучения с посредником, разработанный Р. Фюрстайном
2. Охарактеризуйте технологии модульного обучения.
3. Предложите алгоритм построения учебного модуля.
4. Продемонстрируйте технологии интегрированного обучения. Отметьте преимущества интегрированных уроков, их закономерности.

## **Тема 7. Методы познания в методике биологии. Основы сбора и обработки научных данных**

### **Практическая работа.**

#### **Учебные цели:**

1. Предложите классификация методов научного познания: философские, общенаучные, частно- научные, дисциплинарные, междисциплинарные.
2. Охарактеризуйте инструменты для сбора и обработки информации.

## **Тема 8. Работа с научной литературой и подготовка публикаций**

### **Практическая работа.**

#### **Учебные цели:**

1. Понятие научной публикации. Виды научных публикаций (статьи, монографии и др.). Первичные и вторичные научные публикации. Публикации в рецензируемом журнале.
2. Публикация основных результатов научного исследования: основные правила и нормативные требования. Подготовка научной публикации (общие правила и рекомендации).
3. Требования к структуре и оформлению научно-исследовательских работ. Научный стиль языка. Авторский и печатный лист. Терминология научной публикации. Требования к орфографической и стилистической грамотности научной публикации, к соблюдению технических правил оформления.
4. Технология работы с информационными источниками научно- исследовательских работ.
5. Подготовка и публикация научной статьи (тезисов).

## **Тема 9. Основные этапы выполнения магистерской диссертации**

### **Практическая работа.**

#### **Учебные цели:**

1. Выбор и утверждение темы диссертации
2. Согласование с научным руководителем плана работы
3. Содержание структурных элементов магистерской диссертации

## **Тема 10. Презентация исследований магистерской диссертации**

### **Практическая работа.**

#### **Учебные цели:**

1. Математическая обработка данных диссертации
2. Подготовка и представление презентации

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине Методология научных исследований в биологии используются электронные образовательные ресурсы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС ГГТУ):

<https://dis.ggtu.ru/course/view.php?id=6289#section-2>

<https://meet.jit.si/>

### **Перечень литературы для самостоятельной работы**

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438292>
2. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblioonline.ru/bcode/437120>
3. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438362>
4. Карандашев, В. Н. Методология и методы психологического исследования. Выполнение квалификационных работ : учебное пособие для бакалавриата, специалитета и магистратуры / В. Н. Карандашев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 132 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-06897-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442049>
5. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. С. Мокий, Т. А.

- Лукьянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 170 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05207-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441285>
6. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434162>
7. Образцов, П. И. Методология педагогического исследования : учебное пособие для академического бакалавриата / П. И. Образцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 156 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08332-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438230>

### **Перечень вопросов для самостоятельной работы:**

#### **Тема 1. Базовые понятия методологии научного исследования**

Проработайте литературные источники и подготовьте ответы на следующие вопросы:

1. Чем обусловлена роль методологии в научном исследовании?
2. Имеет ли смысл различать методологию и методику?
3. Не ограничивают ли методология и методика творчество исследователя?
4. Каковы наилучшие формы повышения методологической культуры исследователя и преподавателя?

#### **Тема 2. Система методов и форм научного исследования**

Проработайте литературные источники и подготовьте сообщения на следующие темы:

1. Метод, принцип, способ познания.
2. Философские и общенаучные принципы и методы научного познания.
3. Общенаучные подходы в научном исследовании.
4. Методы эмпирического исследования.
5. Методы теоретического исследования.
6. Требования к научной гипотезе.
7. Научное доказательство и опровержение.

#### **Тема 3. Тема 3. Основные структурные компоненты научного исследования**

Проработайте литературные источники и подготовьте ответы на следующие вопросы:

1. Необходима ли актуальность для фундаментального исследования?
2. Каков практический и теоретический смысл различения объекта и предмета?
3. Целесообразно ли изменять тему по мере исследования?
4. Каково соотношение абстрактной и конкретной цели?
5. Как задачи научного исследования соотносятся с логикой исследования?

#### **Тема 4. Тема 4. Проблема новизны научного исследования**

Проработайте литературные источники и подготовьте сообщения на следующие темы:

1. Понятие и признаки новизны научного исследования.
2. Критериям новизны эмпирических исследований.
3. Разработка новых методов и методик осуществления эмпирических исследований.
4. Критерии новизны теоретических исследований.
5. Разработка новых методов и методик осуществления теоретических исследований.
6. Критерии новизны прикладных исследований.

**Кейс-задание для оценки практических навыков к теме:** Методы познания в методике биологии. Основы сбора и обработки научных данных. Данные задания направлены на



отработку умений и навыков магистрантов в грамотном построении научной мысли. Необходимость в выполнении такого рода заданий определяется спецификой научной деятельности, которая должна отвечать динамике процессов, происходящих в обществе, но в то же время, чтобы результаты научной деятельности были верно оформлены и корректно, логично были донесены до специалистов в той научной сфере, с которой связан круг интересов молодых исследователей. Логические основы научного исследования определяются умением грамотно выстраивать логику мысли. Покажите данное умение, выполнив следующие задания:

1. Произведите последовательную многоступенчатую операцию ограничения понятия наука:

Наука -..... -..... -..... -..... -..... -.....

2. Постройте прямое и косвенное обоснование тезиса.

1.1. *Современное общество характеризуется резким ростом объемов информации, циркулирующей во всех сферах человеческой деятельности.*

*Прямое обоснование:*

*Косвенное:*

1.2. К данному тезису подберите аргументы, постройте демонстрацию, используя один из видов дедуктивного умозаключения: *Иванов имеет высшее педагогическое образование*  
Аргументы:.....

*Строим демонстрацию:.....*

1.3. Приведите примеры (2-3) использования методов научной индукции.

3. К данному тезису подберите аргументы, постройте демонстрацию, используя индуктивную форму обоснования, определите, является ли обоснование тезиса достоверным или вероятным: Современный человек техногенно весьма уязвим.

4. Дайте полную логическую характеристику понятиям. -экосистема-интенсивность

5. Установите отношения между понятиями и изобразите их с помощью кругов Эйлера.

-биотический, абиотический

-Д.И. Менделеев, создатель периодической системы химических элементов

-эколог, женщина

-биосфера, техносфера, ноосфера

6. Произведите последовательную многоступенчатую операцию ограничения понятия:-- природные ресурсы

7. Проверьте, соблюдены ли все правила определения в приведенных примерах.

а) Логика есть наука о правильном мышлении; правильное мышление есть мышление, согласное с правилами логики.

б) Природные ресурсы –это компоненты природы.

б) Лев –это царь зверей.

с) Эколог –это человек, изучающий проблемы экологии.

д) Фотосинтез –это процесс преобразования энергии света в энергию химических связей органических соединений с помощью хлорофилла.

е) Сосна –это не споровое растение.

8. Произведите деление понятия 2 способами (дихотомия и деление по видоизменения признака) -производственные процессы

9. Проверьте, соблюдены ли все правила деления в приведенных примерах.

а) Природные ресурсы: водные, почвенные, разведанные, исчерпаемые.

- b) Понятия делятся на единичные и общие.
- с) Вузы делятся на университеты и неуниверситеты
- d) Свет делится на искусственный, голубой лунный.
- e) Миграции населения: внутренние, внешние, безвозвратные, сезонные.

10. Установите состав, вид, распределенность терминов в суждениях

- a) Ни один океан не является пресным водоемом.
- b) Все животные дышат.

11. Осуществите операции обращения, превращения, противопоставления предикату в суждениях:

- a) Охрана природы, защита ее от загрязнений — одна из важнейших глобальных проблем.
- b) Некоторые промышленные технологии являются малоотходными

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации приведен в приложении.

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий используется. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий используется:

1. <https://dis.ggtu.ru/course/view.php?id=6289#section-2> Электронные образовательные ресурсы, размещенные в ОС\_MOODLE\_ГГТУ
2. <https://meet.jit.si/> - бесплатная система видеоконференций

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **7.1. Перечень основной литературы:**

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438292>
2. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437120>

### **7.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Карандашев, В. Н. Методология и методы психологического исследования. Выполнение квалификационных работ: учебное пособие для бакалавриата, специалитета и магистратуры / В. Н. Карандашев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 132 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-06897-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442049>
2. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. С. Мокий, Т. А.

Лукьянова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 170 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05207-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441285>

3. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://www.biblioonline.ru/bcode/434162>

## **8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

Все обучающихся университета обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Ежегодное обновление современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем отражено в листе актуализации рабочей программы

### **Современные профессиональные базы данных:**

<http://www.mon.gov.ru>- Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»

<http://window.edu.ru> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

<http://ege.edu.ru/ru/index.php> - Официальный портал поддержки ЕГЭ

<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<https://rosuchebnik.ru>— Официальный сайт корпорации «Российский учебник» (издательство «ДРОФА – ВЕНТАНА»): каталог издательства, методическая помощь для учителей, новости образования.

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)— Научная электронная библиотека

### **Информационные справочные системы:**

### **Информационные справочные системы:**

<http://www.priroda.ru/> – Природа России

[www.dssac.ru/elektronnye-utchebniki](http://www.dssac.ru/elektronnye-utchebniki) -Электронная бесплатная библиотека учебников и книг по почвоведению, агрохимии, физике и химии почв.

[www.en.edu.ru](http://www.en.edu.ru) - Естественно-научный образовательный портал Министерства образования РФ.

[biology.asvu.ru/](http://biology.asvu.ru/) - Вся биология. Полный курс биологии, а также актуальные вопросы и новейшие достижения в сфере данной науки предназначен старшекласникам, студентам средних и высших учебных заведений, а также учителям общеобразовательных школ.

[www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru) - Полевой учебный центр Ассоциации «Экосистема». Сайт общественной некоммерческой образовательной организации, которая действует как методический и координационный центр, ориентированный на работу с образовательными учреждениями и общественными организациями, ведущими учебную, исследовательскую и природоохранную работу с детьми в природе. На сайте описаны учебные программы полевых практик для школьников и методических семинаров для педагогов, информация о методических материалах по исследованиям в природе: пособиях, фильмах, компьютерных и печатных определителях растений и животных России

<http://www.book.ru/book/931183>-ЭБС-электронная библиотека

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) – Федеральный центр информационных образовательных ресурсов.

[www.scholl-collecshion.edu.ru](http://www.scholl-collecshion.edu.ru) – Единая коллекция информационных образовательных ресурсов.

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – Научная электронная библиотека.

[www.uclg.ru/education](http://www.uclg.ru/education) - Учебные материалы.

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

#### **Информационные справочные системы:**

<http://base.consultant.ru> Справочно-правовая система «Консультант плюс»

#### **Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС) ГГТУ**

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (ООО "СЦТ" - Договор № 113-10/15 от 17.11.15),
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (Издательство Лань - Договор № 374 от 05.11.15),
3. ЭБС ibooks.ru (ООО «Айбукс» № 19-10/15К от 05.11.2015),
4. Электронная библиотека диссертаций РГБ (ФГУБ "РГБ" - Договор № 095/04/0523 от 02.11.15), АИБС «ИРБИС».

#### **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

#### **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

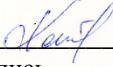
Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется в наличии следующая материально-техническая база:

<b>Аудитории</b>	<b>Программное обеспечение</b>
учебная аудитория № 209 для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенная компьютером с выходом в интернет, мультимедиапроектором;  помещение для самостоятельной работы обучающихся № 202, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ГГТУ.	Microsoft Windows 7 Home Basic OEM-версия. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2010, лицензия Microsoft Open License № 49495707 от 21.12.2011 ...


<b>№ п/п</b>	<b>Тип оборудования</b>	<b>Назначение</b>
1	Проекционный экран	Для проведения лекционных и практических занятий
2	Мультимедийный проектор	Для проведения лекционных и практических занятий
3	Ноутбук	Для проведения лекционных и практических занятий

## 10. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Авторь (составитель):  / к.б.н., доцент Хотулёва О.В./  
подпись

Программа утверждена на заседании кафедры биологии и экологии от 16.05.2023г., протокол №10.

Зав. кафедрой  / к.б.н., доцент Хотулёва О.В./  
подпись

**Министерство образования Московской области  
Государственное образовательное учреждение высшего образования  
Московской области  
«Государственный гуманитарно-технологический университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.02. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БИОЛОГИИ**

<b>Направление подготовки</b>	44. 04.01 «Педагогическое образование»
Направленность (профиль) программы	«Современные технологии в преподавании биологии»
<b>Квалификация выпускника</b>	магистр
<b>Форма обучения</b>	заочная

**Орехово-Зуево  
2023 г.**

## Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<b>ПК-1-</b> Способен использовать современные технологии биологического образования	<p><b>ПК-1.1.</b> Знает: современные технологии, методики преподавания биологии для решения профессиональных задач</p> <p><b>ПК-1.2.</b> Умеет: использовать инновационные подходы к реализации учебного процесса в области биологии.</p> <p><b>ПК-1.3.</b> Владеет: навыками освоения, анализа и применения образовательных ресурсов биологического контента для решения профессиональных задач</p>
<b>ПК-2.</b> Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	<p><b>ПК-2.1</b> Знает: преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов</p> <p><b>ПК-2.2</b> Умеет: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и (или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой</p> <p><b>ПК-2.3</b> Владеет: навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин</p>

### 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценка уровня освоения компетенций на разных этапах их формирования проводится на основе дифференцированного контроля каждого показателя компетенции в рамках оценочных средств, приведенных в ФОС.

Оценка «5» и «4» соответствует **повышенному** уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенным в таблице к соответствующему оценочному средству.

Оценка «3» соответствует **базовому** уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенным в таблице к соответствующему оценочному средству.

Оценка «2» соответствует показателю «компетенция не освоена»

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания
1	2	3	4
<i>Оценочные средства для проведения текущего контроля</i>			
Практические за-	Оценочное средство	Практические	Оценка «Отлично»: про-

<p>дания (показатель компетенций «Знание», «Умение», «Владение»)</p>	<p>базируется на знании определенного материала, умении его использовать в конкретных ситуациях, направлено на <b>овладение</b> методами и методиками изучаемой дисциплины.</p>	<p>задания</p>	<p>демонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Оценка «Хорошо»: продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Оценка «Удовлетворительно»: продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Оценка «Неудовлетворительно»: не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины.</p>
<p>Реферат (показатель компетенции «Умение»)</p>	<p>Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные</p>	<p>Тематика рефератов</p>	<p>Оценка «Отлично»: используется основная литература по проблеме, дано теоретическое обоснование актуальности темы, проведен анализ литературы, показано применение теоретических положений в профессиональной деятельности, работа корректно оформлена (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.).</p>



	<p>точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p>	<p>Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т. д. – при необходимости), ссылок на литературные и нормативные источники.</p> <p>Оценка «Хорошо»: использована основная литература по теме (методическая и научная), дано теоретическое обоснование темы, раскрыто основное содержание темы, работа выполнена преимущественно самостоятельно, содержит проблемы применения теоретических положений в профессиональной деятельности.</p> <p>Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т. д.- при необходимости), ссылок на литературные и нормативные источники. Имеются недостатки, не носящие принципиального характера, работа корректно оформлена.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» - библиография ограничена, нет</p>
--	----------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>должного анализа литературы по проблеме, тема работы раскрыта частично, работа выполнена в основном самостоятельно, содержит элементы анализа реальных проблем. Не все рассматриваемые вопросы изложены достаточно глубоко, есть нарушения логической последовательности.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» - не раскрыта тема работы. Работа выполнена несамостоятельно, носит описательный характер, ее материал изложен неграмотно, без логической последовательности, ссылок на литературные и нормативные источники</p>
Тематическое собеседование (показатель компетенции «Владение»)	Специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение владения полученными знаниями обучающегося по определенной теме.	Вопросы для тематического собеседования	<p>Оценка «отлично» - программный материал глубоко и прочно усвоен, изложение материала последовательно, четко и логично, показано владение увязывать теорию с практикой, использовать в работе материалы различных научных и методических источников, правильно обосновывать принятое решение, а также демонстрируется владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «хорошо» - материал, хорошо усвоен, изложен по существу, не</p>

			<p>допускаются существенные неточности в ответе на вопрос.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - усвоены знания только основного материала, допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, существуют нарушения логической последовательности в изложении программного материала.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» - демонстрируется незнание значительной части программного материала допускаются существенные ошибки.</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации*

<p>Экзамен (показатель компетенции «Знание»)</p>	<p>Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины в виде, предусмотренном учебным планом.</p>	<p>Вопросы к экзамену</p>	<p>Оценка «отлично» предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание понятийно-терминологического аппарата дисциплины: состав и содержание научных понятий, их связей между собой, их систему;</li> <li>– знание теории вопроса, умение анализировать проблему;</li> <li>– умение применять основные положения теории вопроса, аналитическое изложение научных идей отечественных и зарубежных ученых;</li> <li>– умение содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса;</li> <li>– глубокое понимание, осознание материала.</li> </ul>
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Оценка «хорошо» предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание основных теоретических положений вопроса;</li> <li>– умение анализировать изучаемые дисциплиной явления, факты, действия;</li> <li>– умение содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса. Но имеет место недостаточная полнота по излагаемому вопросу.</li> </ul> <p>Оценка «удовлетворительно» предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– неполноту изложения информации;</li> <li>– оперирование понятий на бытовом уровне;</li> <li>– отсутствие связи в построении ответа;</li> <li>– неумение выделить главное;</li> <li>– отсутствие выводов.</li> </ul> <p>Оценка «неудовлетворительно» предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– незнание понятийного аппарата;</li> <li>– незнание методологических основ проблемы;</li> <li>– незнание теории и истории вопроса;</li> <li>– отсутствие умения анализировать учебный материал.</li> </ul>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**3. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий используется:

1. <https://dis.ggtu.ru/course/view.php?id=6289#section-2> Электронные образовательные ресурсы, размещенные в ОС\_MOODLE\_ГГТУ
2. <https://meet.jit.si/> - бесплатная система видеоконференций

## Задания для проведения текущей успеваемости

### Практические задания

1. Сформулируйте проблему будущего научного исследования
2. Напишите аннотацию на автореферат кандидатской диссертации; раскройте сущность, пути решения рассматриваемой в автореферате проблемы.
3. Определите, что может являться предметом педагогического исследования, если объектом исследования являются:
  - педагогическое общение,
  - познавательная деятельность младших школьников,
  - учебно-исследовательская деятельность подростков.
4. Сформулируйте тему педагогического исследования, исходя из предлагаемой цели:
  - определить педагогические условия, способствующие формированию правосознания подростков;
  - раскрыть научно-теоретические, технологические основания формирования у подростков исследовательского опыта во внеурочной деятельности.
5. Определите цель педагогического исследования, тема которого звучит следующим образом:
  - «Развитие у старшеклассников умений делового общения»;
  - «Формирование этнокультурной компетентности у учащихся национальной школы».
6. Сформулируйте тему, цель, если известны объект и предмет педагогического исследования:

Тема: \_\_\_\_\_.

Цель: \_\_\_\_\_.

Объект: коммуникативная компетентность учителя.

Предмет: педагогические условия развития коммуникативной компетентности у студентов педагогического колледжа.

7. Определите о каких аспектах педагогического исследования (база, объект, предмет) идет речь: - внеурочная учебно-исследовательская деятельность школьников старшего подросткового возраста; - процесс формирования у старших подростков субъектного исследовательского опыта во внеурочной учебно-исследовательской деятельности; - коллектив педагогов и учащихся школы № 8. Выберите одну тему из предлагаемого списка и разработайте методологический аппарат ее исследования: Организация учебно-исследовательской деятельности подростков на уроках биологии. Дидактическая игра как средство развития познавательных способностей подростков на уроках биологии. Экологическое воспитание учащихся на уроках биологии. (Тема может быть выбрана самостоятельно).

Работа с научной информацией. 1. Составьте список литературы по проблеме исследования.

2. Подготовьте обзор публикаций по журналам за последний год по проблеме своего исследования.
3. Сделайте различные виды записей найденной информации по проблеме исследования.

### Тематика рефератов

1. Логика процесса научного исследования.
2. Основные принципы психолого-педагогического исследования.
3. Понятие научной проблемы, ее постановка и формулировка.
4. Содержание научной гипотезы, ее выдвижение и обоснование.
5. Уровни и методы научного исследования.
6. Специфика научно-педагогического исследования.
7. Эксперимент как метод исследования.
8. Сравнение и измерение. Проблема измерения в научном исследовании.
9. Анкетирование в педагогическом исследовании.
10. Основные виды тестов.

11. Методы теоретического обобщения эмпирической информации.
12. Структура и основные элементы научного исследования.
13. Программа научного исследования.
14. Методы анализа и обработки результатов исследования.
15. Оформление итогов исследовательской работы.

### **Вопросы для тематического собеседования**

1. Что является методологической основой педагогических исследований?
2. Классификация методов педагогического исследования.
3. В чем заключается научно-методическое обоснование передового педагогического опыта?
4. Раскройте требования к выбору методов исследования.
5. Назовите и охарактеризуйте методы теоретического исследования.
6. Значение метода анализа и синтеза теоретических источников.
7. В чем заключается специфика эмпирических методов исследования?
8. Определите возможности эффективного использования метода наблюдения.
9. В чем заключаются преимущества метода анкетирования.
10. Охарактеризуйте возможности компьютерной диагностики знаний учащихся.
11. Значение методов математической обработки эмпирических данных в педагогических исследованиях
12. Этапы изучения передового педагогического опыта.
13. Достоинства и недостатки тестирования как метода исследования.
14. Какие диагностические методы позволяют выявить мотивацию учения обучающихся.
15. Раскройте критерии оценки передового педагогического опыта.
16. Назначение метода наблюдения в педагогическом исследовании.
17. Преимущества системного диагностирования.
18. Исследовательские возможности опроса как метода получения разносторонней информации.
19. Виды научного оформления результатов исследования.
20. Возможности использования социально-психологических методов в педагогических исследованиях.
21. Использование социометрической методики в педагогическом исследовании.
22. Спектр применения тестирования как метода исследования.
23. В чем заключаются особенности графического представления экспериментальных данных?
24. Дайте характеристику методу контент-анализа.
25. Какие методы позволят достоверно определить степень творческой активности обучающихся.
26. Особенности использования метода экспертной оценки педагогических явлений.
27. Методы изучения передового педагогического опыта.
28. Диагностика степени обученности студентов.
29. Применение методов анкетирования и интервьюирования в педагогическом исследовании.

### **Промежуточная аттестация**

#### **Вопросы к экзамену**

1. Методология как научная дисциплина: дисциплинарный статус (понятие), предмет, история, основные направления, наиболее яркие представители.
2. Особенности научной деятельности
3. Фаза проектирования научного исследования
4. Технологическая фаза научного исследования
5. Рефлексивная фаза научного исследования

6. Специфика научного знания. Структура научного знания. Единство эмпирического и теоретического уровней знания. Проблема классификации наук.
7. Эмпирический уровень научного знания. Методы эмпирического исследования. Наблюдение и эксперимент. Факт как форма организации знания.
8. Теоретический уровень научного знания. Научная теория, ее структура. Методы теоретического познания. Абстракция, идеализация, моделирование, аксиоматический метод.
9. Принципы научного познания
10. Средства научного исследования (средства познания)
11. Эксперимент, его виды и функции в научном познании. Эксперимент и наблюдение.
12. Индуктивный и гипотетико-дедуктивный методы в естествознании. Гипотеза и доказательство. Открытие и обоснование.
13. Описание, объяснение, предсказание как задачи научного познания и как особые познавательные действия. Виды научного объяснения.
14. Понимание и истолкование (интерпретация) как задачи научного познания и как особые познавательные действия.
15. Методы научного исследования. Моделирование как метод научного исследования
16. Принцип детерминизма в научном познании. Законы природы и законы науки. Закон и закономерность. Классификация законов.
17. Принцип системности в научном познании. Система, структура, элемент. Целое и часть.
18. Принцип развития (эволюционизма, историзма) в научном познании.
19. Фундаментальные науки и прикладные науки. Их соотношение.
20. Общие требования к оформлению результатов научного исследования.

**Схема соответствия типовых контрольных заданий и оцениваемых знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

№	Формируемая компетенция	Показатели сформированности компетенции	Типовое контрольное задание
	<b>ПК-1-</b> Способен использовать современные технологии биологического образования	ПК-1.1.	Вопросы к экзамену Практические задания
		ПК-1.2.	Тематика рефератов Практические задания
		ПК-1.3.	Вопросы для тематического собеседования Практические задания
	<b>ПК-2.</b> Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образова-	ДПК-2.1.	Вопросы к экзамену Практические задания

	тельных стандартов	ПК-2.2.	Тематика рефератов Практические задания
		ПК-2.3.	Вопросы для тематического собеседования Практические задания