

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Егорова Галина Викторовна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 26.01.2025 10:08:15  
Уникальный программный ключ:  
4963a4167398d8232817460c35a76d1868d7c25

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

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор**



**«30» сентября 2022 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.01.02 Полевые научные исследования и особенности их  
организации в школе**

Направление подготовки:	44.04.01 «Педагогическое образование»
Направленность (профили) программы:	«Современные технологии в преподавании биологии»
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	Очная

Орехово-Зуево  
2022

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом 44.04.01. Направление подготовки: «Педагогическое образование», профиль подготовки «Полевые научные исследования и особенности их организации в школе», 2022 года начала подготовки (очная форма обучения).

При реализации образовательной программы университет вправе применять дистанционные образовательные технологии.

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

### 2.1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Полевые научные исследования и особенности их организации в школе» является овладение магистрантами основных методов и методик осуществления полевого научного исследования в условиях образовательной организации; формирование и укрепление у будущих педагогов устойчивого интереса к методологии и теории научного исследования, а также к целенаправленному применению соответствующих знаний в практической деятельности.

### 2.2 Задачи дисциплины

- ознакомление с основными методами организации и проведения научно-исследовательской работы
- формирование навыков проведения полевых научных исследований.
- формирование навыков управления педагогическим и научно-исследовательским процессом в школе
- формирование умения правильно сформулировать научные и практические результаты исследований.

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

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

<b>В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>
Способен использовать современные технологии биологического образования	ПК-1

### **Индикаторы достижения компетенций**

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
--	--

ПК1- 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
--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Полевые научные исследования и особенности их организации в школе» относится к дисциплинам по выбору Б.1.В.ДВ.01.02.

Программа курса предполагает наличие у магистрантов знаний по дисциплинам:

- Современные проблемы науки и образования
- Методология и методы научного исследования
- Цифровые технологии в обучении биологии

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел/тема	Семестр	Всего часов	Виды учебных занятий			Промежуточная аттестация
			Контактная работа (аудиторная)		Самост. работа.	
			Лекции	ПЗ		
Тема 1. Ведение. Понятие «научное исследование». Виды и признаки научных исследований. Основные характеристики научного исследования.	1	18	4	2	12	
Тема 2. Эмпирические полевые методы исследования, используемые в биологии и особенности их организации в школе.	1	18	4	2	12	
Тема 3. Теоретические методы исследования, используемые в биологии и применимые в школе	1	16	2	2	12	
Тема 4. Количественные (математические и статистические) методы исследования, используемые в биологии и применимые в школе	2	18	2	4	12	
Тема 5. Применение методов	2	20	4	4	12	

полевых исследований в учебно-воспитательной работе						
Тема 6. Материальная база обучения биологии и экологии с использованием методов полевых исследований	2	18	2	4	12	
<b>Промежуточная аттестация - зачет</b>						
<b>ВСЕГО за учебный курс</b>		<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	

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

##### ЛЕКЦИИ

#### **Тема 1. Ведение. Понятие «научное исследование». Виды и признаки научных исследований. Основные характеристики научного исследования.**

Эмпирический этап исследования. Гипотетический этап. Теоретический (экспериментально-теоретический) этап. Прогностический этап. Методика исследования. Фундаментальные исследования. Прикладные исследования. Разработки. Актуальность исследования. Проблема исследования. Цель исследования. Объект исследования. Предмет исследования. Гипотеза исследования. Задачи исследования. Новизна исследования. Теоретическая значимость исследования. Практическая значимость исследования.

#### **Тема 2. Эмпирические полевые методы исследования, используемые в биологии и особенности их организации в школе.**

Описание. Наблюдение. Эксперимент. Методики полевых исследований в генетике и биохимии. Методики полевых исследований в микробиологии. Методики полевых исследований в зоологии и ботанике. Методики полевых исследований в экологии. Методики полевых исследований по мониторингу окружающей среды. Методики полевых исследований по мониторингу состояния естественных популяций ресурсных видов. Методики полевых исследований по мониторингу состояния естественных популяций редких и исчезающих видов растений и животных. Методики интродукции и реинтродукции видов растений и животных.

#### **Тема 3. Теоретические методы исследования, используемые в биологии и применимые в школе.**

Изучить понятие теоретический анализ. Индуктивный и дедуктивный методы исследований. Рассмотреть случаи применения метода моделирования. Проанализировать метод идеализации (построение идеализированных объектов).

#### **Тема 4. Количественные (математические и статистические) методы исследования, используемые в биологии и применимые в школе.**

Изучить математические методы исследования. Рассмотреть понятие регистрация. Проанализировать статистические методы. Изучить определение средних величин полученных показателей (среднего арифметического, медианы (показателя середины ряда, подсчет степени рассеивания около этих величин – дисперсии и др.). Охарактеризовать Многомерные методы статистического анализа данных. Изучить математическое моделирование биологических процессов.

#### **Тема 5. Применение методов полевых исследований в учебно-воспитательной работе**

Дать характеристику системе воспитывающего обучения с использованием методов полевых исследований. Рассмотреть принципы и методы экологического воспитания.

## **Тема 6. Материальная база обучения биологии и экологии с использованием методов полевых исследований**

Охарактеризовать школьный учебно-опытный участок. Выяснить особенности организации экспериментальной лаборатории в школе.

### **Практические занятия**

#### **Тема 1. Ведение. Понятие «научное исследование». Виды и признаки научных исследований. Основные характеристики научного исследования.**

*Экспериментальная работа – составная часть научного исследования*

**Учебные цели:**

1. Рассмотреть исторические предпосылки использования эксперимента как метода научного исследования.
2. Изучить цели современного образования и основные направления экспериментальной работы в условиях модернизации образования. Различные подходы к пониманию сущности эксперимента в педагогической практике.
3. Проанализировать что такое эксперимент, специфику эксперимента как метода педагогического исследования и его ведущие признаки: фиксирование условий; преднамеренное варьирование исследуемых связей; более или менее точные измерения.
4. Провести сравнительный анализ эксперимента и наблюдения. Характеристика возможностей эксперимента. Функции эксперимента в исследовании.
5. Рассмотреть механизмы творческой деятельности в условиях педагогического эксперимента: модификационный, комбинаторный, радикальный, генезис понятий «эксперимент», «экспериментальная деятельность», «экспериментальная работа».

#### **Тема 2. Эмпирические полевые методы исследования, используемые в биологии и особенности их организации в школе.**

*Теоретические основы организации и проведения биологических опытов и наблюдений*

**Учебные цели:**

1. Изучить место и роль опытов и наблюдений в школьном курсе биологии.
2. Составить схему классификации биологических опытов и наблюдений.
3. Проанализировать особенности организации биологических опытов.
4. Рассмотреть методы наблюдения, методику организации опытов и наблюдений в природных условиях, методику организации и проведения фенологических наблюдений.

#### **Тема 3. Теоретические методы исследования, используемые в биологии и применимые в школе.**

*Ботанические опытно-экспериментальные исследования*

**Учебные цели:**

1. Изучить место и роль ботанических опытов и экспериментов в школьном курсе биологии.
2. Рассмотреть ботанические опыты и наблюдения, предусмотренные школьной программой.
3. Проанализировать особенности организации ботанической опытно-экспериментальной работы.
4. Изучить постановку ботанических опытов в лабораторных условиях и полевых условиях.
5. Систематизировать методы наблюдения.

#### **Тема 4. Количественные (математические и статистические) методы исследования, используемые в биологии и применимые в школе.**

## ***Зоологические опытно-экспериментальные исследования***

### **Учебные цели:**

1. Изучить зоологические опыты и эксперименты, предусмотренные школьной программой.
2. Рассмотреть постановку зоологических опытно-экспериментальных исследований в лабораторных условиях.
3. Проанализировать постановку зоологических опытно-экспериментальных исследований в полевых условиях.
4. Проанализировать опыты и наблюдения над беспозвоночными животными.
5. Изучить методы сбора насекомых.
6. Провести наблюдения за влиянием погодных условий на активность разных групп беспозвоночных животных.
7. Выявить возможности опытов и экспериментов в условиях школы, над позвоночными животными.
8. Изучить методику маршрутных методов исследований.

## **Тема 5. Применение методов полевых исследований в учебно-воспитательной работе**

### ***Опыты и эксперименты по анатомии и физиологии человека и животных***

#### **Учебные цели:**

1. Изучить опыты и наблюдения по анатомии и физиологии человека и животных, предусмотренные школьной программой
2. Проанализировать постановку опытов и экспериментов по анатомии и физиологии человека в лабораторных условиях.
3. Проанализировать постановку опытов и наблюдений по анатомии и физиологии животных в лабораторных условиях.

## **Тема 6. Материальная база обучения биологии и экологии с использованием методов полевых исследований**

### ***Организация и проведение экологических экспериментов и мониторинга за состоянием природной среды***

#### **Учебные цели:**

1. Выяснить актуальность экологических исследований на современном этапе развития общества.
2. Дать понятие биоиндикации, биоиндикаторы и их характеристика.
3. Проанализировать пути миграции и накопления в экосистемах экотоксикантов.
4. Выяснить принципы подбора организмов – биоиндикаторов из природных популяций.
5. Охарактеризовать использование методов биоиндикации для оценки состояния окружающей среды при полевых исследованиях школьников.
6. Изучить биоиндикационные методы мониторинга воздушной среды, водных ресурсов, почвенного покрова, биоты.
7. Рассмотреть экспресс-методы биотестирования.
8. Изучить биоиндикационные наблюдения окружающей среды.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Самостоятельная работа магистрантов – это моделирование их будущей профессиональной деятельности, в которой не будет преподавателей, но будут руководители, как правило, оценивающие самостоятельность как одно из самых востребованных профессиональных качеств. Это некая универсальная компетенция, которая применима к любой профессиональной деятельности.

На основе изученного материала студент должен выполнить предложенные задания. Выполнение практических заданий содействует приобретению необходимых компетенций.

Рекомендуемые средства, методы обучения, способы учебной деятельности, применение которых для освоения конкретных модулей рабочей учебной программы наиболее эффективно:

– обучение теоретическому материалу рекомендуется основывать на основной и дополнительной литературе, изданных типографским или электронным способом конспектах лекций; рекомендуется в начале семестра ознакомить студентов с программой дисциплины, перечнем теоретических вопросов для текущего промежуточного и итогового контроля знаний, что ориентирует и поощрит студентов к активной самостоятельной работе;

– на практических занятиях закрепляются и уточняются знания, полученные во время самостоятельной подготовки. Для развития творческих способностей студентов активно используются такие методы как дискуссия, обмен мнениями по проблемным вопросам, обсуждение докладов, составление аннотаций научных и методических изданий, составление технологических карт уроков. В результате проведения практических занятий выявляются способности обучаемых применять полученные знания для решения задач, связанных с дальнейшей профессиональной деятельностью выпускника.

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

1. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 300 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06387-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437302>
2. 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>
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. 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 ма-

- гистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05207-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441285>
7. 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>
8. 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>
9. Е. Н. Арбузова, В. И. Лошенко, Р. В. Опарин, А. В. Сахаров. Методика обучения биологии. Для подготовки кадров высшей квалификации: учебное пособие для вузов / — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10897-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432456>

### **Перечень заданий для самостоятельной работы:**

#### **Тема 1. Ведение. Понятие «научное исследование». Виды и признаки научных исследований. Основные характеристики научного исследования.**

*Проработайте справочные материалы и подготовьте сообщение:*

Эмпирический этап исследования.

Гипотетический этап.

Теоретический (экспериментально-теоретический) этап.

Прогностический этап.

Методика исследования.

Фундаментальные исследования.

Прикладные исследования.

Разработки.

*Охарактеризуйте следующие понятия:*

Актуальность исследования.

Проблема исследования.

Цель исследования. Объект исследования.

Предмет исследования. Гипотеза исследования.

Задачи исследования.

Новизна исследования.

Теоретическая значимость исследования.

Практическая значимость исследования.

Положения выносимые на защиту.

#### **Тема 2. Эмпирические полевые методы исследования, используемые в биологии и особенности их организации в школе.**

*Проработайте справочные материалы и подготовьте сообщение сопровождаемое презентацией на тему:*

Полевые исследования в генетике и биохимии.

Полевые исследования в микробиологии.

Полевые исследования в зоологии и ботанике.

Полевые исследования в экологии.

Полевые исследования по мониторингу окружающей среды.

Полевые исследования по мониторингу состояния естественных популяций ресурсных видов.



Полевые исследования по мониторингу состояния естественных популяций редких и исчезающих видов растений и животных.

Методики интродукции и реинтродукции видов растений и животных.

### **Тема 3 Теоретические методы исследования, используемые в биологии и применимые в школе**

*Проработайте справочные материалы и подготовьте сообщение на тему:*

Теоретический анализ.

Индуктивный метод.

Дедуктивный метод.

Моделирование.

Идеализация (построение идеализированных объектов).

### **Тема 4. Количественные (математические и статистические) методы исследования, используемые в биологии и применимые в школе.**

*Проработайте справочные материалы и ответьте следующие на вопросы:*

1. Где применяются математические методы исследования.
2. Что означает понятие – регистрация, при выполнении полевых научных исследований. Что означает понятие – статистические методы.
3. Как выполняется определение средних величин полученных показателей (среднего арифметического, медианы (показателя середины ряда, подсчет степени рассеивания около этих величин – дисперсии и др.).
4. Что означает понятие – многомерные методы статистического анализа данных.
5. Что означает понятие – математическое моделирование биологических процессов.

### **Тема 5. Применение методов полевых исследований в учебно-воспитательной работе**

*Проработайте справочные материалы и подготовьте сообщение сопровождаемое презентацией на тему:*

Система воспитывающего обучения с использованием методов полевых исследований.

Экологическое воспитание.

### **Тема 6. Материальная база обучения биологии и экологии с использованием методов полевых исследований**

*Проработайте справочные материалы и подготовьте сообщение сопровождаемое презентацией на тему:*

Кабинет биологии как площадка для проведения научного исследования в школе.

Школьный учебно-опытный участок и проведение на нём полевых научных исследований.

Уголок живой природы в проведении полевого научного исследования в школе.

Экскурсии в живую природу как важный этап полевого научного исследования.

Экспериментальные лаборатории как необходимый элемент проведения научного исследования в школе.

Стационарные участки для постановки экспериментов в живой природе.

### **Перечень интернет ресурсов для организации самостоятельной работы студентов:**

<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://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<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

[www.en.edu.ru](http://www.en.edu.ru) - Естественно-научный образовательный портал Мин-ва 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 старшеклассникам, 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.biology.ru> – Открытый колледж. Биология.

[bio.1september.ru](http://bio.1september.ru) – Журнал Биология.

<http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

<http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии и безопасности жизнедеятельности. Содержит ссылку на демонстрационный вариант ЕГЭ по биологии и безопасности жизнедеятельности 2006 года.

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

<http://www.alhimik.ru/> – АЛХИМИК

<http://www.novedu.ru/sprav.htm/> – Справочник по химии

<https://www.yaklass.ru/> - Я-класс – Цифровой образовательный ресурс для школ

<http://school-epk.ru/> - «Единая промышленная карта» - пакеты программ профориентации объемом по 30 академических часов

<http://edcommunity.ru/> - Компания Polymedia создала проект Edcommunity с целью онлайн поддержки учителей, использующих в своей практике оборудование компании Polymedia.

<https://learningapps.org/> - LearningApps.org является приложением Web 2.0 для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей. Существующие модули могут быть непосредственно включены в содержание обучения, а также их можно изменять или создавать в оперативном режиме. Целью является также собрание интерактивных блоков и возможность сделать их общедоступным.

## **Перечень литературы для самостоятельной работы обучающихся:**

1. Биологический эксперимент в школе: Кн. для учителя/ А. В. Бинас, Р. Д. Маш, А. И. Никишов и др.- М.: Просвещение, 1990.- 192 с.: ил.- (Б-ка учителя биологии).- ISBN 5-09-002838-9. <http://biologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000028/st000.shtml>

2. Киселев Г.М., Бочкова Р.В. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник.-М.:Дашков и Ко, 2014. Университетская б-ка онлайн <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253883&sr=1>

1. Сальникова, О.А. Совершенствование коммуникативной компетенции учителя: Конспекты лекций. Тренинги : учебное пособие / О.А. Сальникова. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 86 с. - ISBN 978-5-9765-1114-9 ;

То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83546> (21.03.2019).

2. Штифанова, Е.В. Педагогика творческого образования : учебник / Е.В. Штифанова, А.В. Киселева, Н.С. Солопова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный архитектурно-художественный университет» (УрГАХУ). - Екатеринбург : Архитектон, 2018. - 234 с. : ил. - Библиогр.: с. 200 - 208 - ISBN 978-5-7408-0238-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498301> (21.03.2019).

3. Чельшева, И.В. Теория, методика и практика развития медиакомпетентности современного педагога : монография / И.В. Чельшева. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 149 с. - Библиогр.: с. 103-118 - ISBN 978-5-4475-9867-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497581> (21.03.2019).

## **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/enrol/index.php?id=5844> 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. Киселев Г.М., Бочкова Р.В. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник.-М.:Дашков и Ко, 2014. Университетская б-ка онлайн <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253883&sr=1>
2. Сальникова, О.А. Совершенствование коммуникативной компетенции учителя: Конспекты лекций. Тренинги : учебное пособие / О.А. Сальникова. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 86 с. - ISBN 978-5-9765-1114-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83546> (21.03.2019).

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

1. Штифанова, Е.В. Педагогика творческого образования : учебник / Е.В. Штифанова, А.В. Киселева, Н.С. Солопова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный архитектурно-художественный университет» (УрГАХУ). - Екатеринбург : Архитектон, 2018. - 234 с. : ил. - Библиогр.: с. 200 - 208 - ISBN 978-5-7408-0238-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498301> (21.03.2019).
2. Чельшева, И.В. Теория, методика и практика развития медиакомпетентности

современного педагога : монография / И.В. Чельшева. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 149 с. - Библиогр.: с. 103-118 - ISBN 978-5-4475-9867-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497581> (21.03.2019).

## **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:**

*Ссылки на электронные образовательные ресурсы, представленные в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*

<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://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<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:**

<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 Мин-ва 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.biology.ru> – Открытый колледж. Биология.

[bio.1september.ru](http://bio.1september.ru) – Журнал Биология.

<http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

<http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии и безопасности жизнедеятельности. Содержит ссылку на демонстрационный вариант ЕГЭ по биологии и безопасности жизнедеятельности 2006 года.

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

<http://www.alhimik.ru/> – АЛХИМИК

<http://www.novedu.ru/sprav.htm/> – Справочник по химии

<https://www.yaklass.ru/> - Я-класс – Цифровой образовательный ресурс для школ

<http://school-epk.ru/> - «Единая промышленная карта» - пакеты программ профориентации объемом по 30 академических часов

<http://edcommunity.ru/> - Компания Polymedia создала проект Edcommunity с целью онлайн поддержки учителей, использующих в своей практике оборудование компании Polymedia.


<https://learningapps.org/> - LearningApps.org является приложением Web 2.0 для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей. Существующие модули могут быть непосредственно включены в содержание обучения, а также их можно изменять или создавать в оперативном режиме. Целью является также собрание интерактивных блоков и возможность сделать их общедоступным.

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

Аудитории	Программное обеспечение
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 ...

## 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).

Автор (составитель): Мишина О.С. /  /  
подпись

Программа утверждена на заседании кафедры биологии и экологии от 26.08.22 протокол № 1 .

Зав. кафедрой: к.б.н., доцент Хотулева О.В. /  /



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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.ДВ.01.02. Полевые научные исследования и особенности их организации в школе**

Направление подготовки:	44.04.01 «Педагогическое образование»
Направленность (профили) программы:	«Современные технологии в преподавании биологии»
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	Очная

## 1. Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК1- 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

## 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 «Зачтено», соответствует повышенному уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенных в таблице к соответствующему оценочному средству

Оценка «Зачтено», соответствует базовому уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенных в таблице к соответствующему оценочному средству

Оценка «Не зачтено», соответствует показателю «компетенция не освоена»

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения текущего контроля, 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. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий используется:

1. <https://dis.ggtu.ru/enrol/index.php?id=5844> Электронные образовательные ресурсы, размещенные в ОС\_MOODLE\_ГГТУ
2. <https://meet.jit.si/> - бесплатная система видеоконференций

### *Оценочные средства для проведения текущего контроля*

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания
1	2	3	4



*Оценочные средства для проведения текущего контроля*

<p>Практические задания</p> <p>(показатель компетенций «Знание», «Умение», «Владение»)</p>	<p>Оценочное средство базируется на знании определенного материала, умения его использовать в конкретных ситуациях, направлено на <b>овладение</b> методами и методиками изучаемой дисциплины.</p>	<p>Практические задания</p>	<p>Оценка <i>«Отлично»</i>: продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности.</p> <p>Оценка <i>«Хорошо»</i>: продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности.</p> <p>Оценка <i>«Удовлетворительно»</i>: продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины.</p> <p>Оценка <i>«Неудовлетворительно»</i>: 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 иссле-</p>	<p>Тематика рефератов</p>	<p>Оценка <i>«Отлично»</i>: используется основная литература по проблеме, дано теоретическое обоснование актуальности темы, проведен анализ литературы, показано применение теоретических положений в профессиональной деятельности, работа корректно оформлена</p>

	<p>дуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p>	<p>(орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.). 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» -</p>
--	--	--

			<p>библиография ограничена, нет 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</p>

			<p>усвоен, изложен по существу, не 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>
<i>Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации</i>			
<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> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– глубокое понимание, осознание материала.</li> </ul> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> 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 <i>«удовлетворительно»</i> 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 <i>«неудовлетворительно»</i> 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, промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

**Вопросы к зачёту**

1. Сущность процессов обучения и воспитания в образовательной школе.
2. Применение современных методик и технологий организации и реализации исследовательской деятельности обучающихся.

3. Эмпирические методы исследования в биологии, применимые в школе.
4. Теоретические методы исследования в биологии, применимые в школе.
5. Математические и статистические методы исследования в биологии, применимые в школе.
6. Разработка и реализация методических моделей при реализации исследовательской деятельности обучающихся.
7. Организация и проведение биологических опытов и наблюдений в лабораторных условиях.
8. Подбор тематики исследования с ориентацией на познавательные интересы и способности учащихся.
9. Владение навыками работы с лабораторным оборудованием, наглядными пособиями и методической литературой.
10. Основные цели и задачи проведения экспериментальных полевых исследований.
11. Организация экспериментально-исследовательской деятельности обучающихся, оценка результатов опытов и наблюдений.
12. Технология проектного обучения и ее возможности в реализации целей и задач биологического (экологического) образования.
13. Реализация проектной технологии на уроках биологии, экологии и во внеклассной работе.
14. Структура деятельности учителя и обучающихся при выполнении проекта.
15. Методы и технологии обучения экологии, в том числе методы полевых исследований.
16. Моделирование экологических ситуаций.
17. Использование игровых технологий в изложении результатов экологических исследований.
18. Формирование экологической культуры обучающихся в ходе исследовательской деятельности.
19. Понятие биоиндикации, биоиндикаторы и их характеристика.
20. Экспресс-методы биотестирования.
21. Анализ результатов научных исследований, способность применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач.
22. Основные черты системного подхода, системный подход как одна из форм методологического знания, связанная с исследованием объектов.
23. Формирование экологической культуры обучающихся. Эстетическая и воспитательная работа в ходе исследовательской деятельности при обучении биологии и экологии.
24. Содержание высшего профессионального образования: современные требования.
25. Система воспитывающего обучения биологических дисциплин.
26. Экологическое воспитание в высшей школе.
27. Основные требования к осуществлению руководства исследовательской работой обучающихся.

### **Текущий контроль** **Практические задания**

1. Составление планов полевых исследований по различным разделам школьной биологии.
2. Составление планов проведения теоретических исследований по различным разделам школьной биологии.
3. Составление планов проведения исследований по различным разделам биологии с использованием количественных методов.
4. Составление планов занятий полевых исследований и проведение внеклассных мероприятий по различным разделам школьной биологии.
5. Разработка занятий в природе, кабинете биологии или на пришкольном учебно-опытном участке с использованием методов полевых исследований по различным разделам школьной биологии.

6. Проектирование полевого научного исследования по курсу «Ботаника»
7. Проектирование полевого научного исследования по курсу «Зоология»
8. Проектирование полевого научного исследования по курсу «Анатомия и физиология человека»
9. Проектирование полевого научного исследования по курсу «Общая экология»

#### **Тематика рефератов**

1. Этапы научного исследования в биологии и экологии.
2. Основные направления фундаментальных исследований в современной биологии и экологии.
3. Основные направления прикладных исследований в современной биологии и экологии.
4. Основные признаки и характеристики научных исследований в биологии и экологии.
5. Основные формы учебной и внеклассной работы с применением полевых методов исследования в школе.
6. Актуальность биологических и экологических исследований на современном этапе развития общества.
7. Понятие биоиндикации, биоиндикаторы и их характеристика. Методики биоиндикации состояния окружающей среды.
8. Методы полевого изучения популяций редких и исчезающих видов растений и животных.
9. Методы полевого изучения ресурсных видов и животных.
10. Возможности использования методов математического моделирования биологических процессов в учебно-воспитательной работе.
11. Применение современных методик и технологий организации и реализации полевых исследований в исследовательской деятельности обучающихся.

#### **Вопросы для тематического собеседования**

1. Методики полевых исследований в генетике и биохимии.
2. Полевые исследования на пришкольном учебно-опытном участке.
3. Методики полевых исследований в микробиологии.
4. Полевые исследования во время экскурсии в живую природу.
5. Методики полевых исследований в зоологии.
6. Школьные экспериментальные лаборатории.
7. Методики полевых исследований в ботанике.
8. Система воспитывающего обучения с использованием методов полевых исследований.
9. Методики полевых исследований в экологии.
10. Структура деятельности учителя и обучающихся при выполнении исследовательского проекта.
11. Методики полевых исследований по мониторингу окружающей среды.
12. Организация экспериментально-исследовательской деятельности обучающихся, оценка результатов опытов и наблюдений.
13. Методики полевых исследований по мониторингу состояния естественных популяций ресурсных видов.
14. Организация и проведение биологических опытов и наблюдений в лабораторных условиях.
15. Методики полевых исследований по мониторингу состояния естественных популяций редких и исчезающих видов растений.
16. Математические и статистические методы исследования в биологии, применимые в школе.
17. Методики полевых исследований по мониторингу состояния естественных популяций редких и исчезающих видов животных.

18. Основные цели и задачи проведения экспериментальных полевых исследований.
19. Многомерные методы статистического анализа данных.
20. Формирование экологической культуры обучающихся в ходе исследовательской деятельности.

**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 зачёту
ПК-1.2.		Групповая дискуссия. Доклад Творческое задание (эксперимент)	
ПК-1.3.		Групповая дискуссия. Реферат Творческое задание (эксперимент)	