

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:31:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)
Биолого-химический факультет
Кафедра ботаники и прикладной биологии

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности

« 30 » *мел* 2019 г.

Начальник управления *[подпись]*
/М.А. Миненкова /

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол « 31 » *апр* 2019 г. № *06*

Председатель *[подпись]*



Рабочая программа дисциплины

Методология и методы научного исследования

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Программа подготовки:

Биология

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
биолого-химического факультета

Протокол « 26 » *апр* 2019 г. № *08*

Председатель УМКом *[подпись]*
/И.Ю. Лялина/

Рекомендовано кафедрой ботаники и
прикладной биологии

Протокол от « 12 » *апр* 2019 г. № *10*

Зав. кафедрой *[подпись]*
/Е.С. Немирова/

Мытищи
2019

Автор–составитель:
Поляков А..В. доктор биологических наук, профессор

Рабочая программа дисциплины «Методология и методы научного исследования» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 126.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	7
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	9
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1.Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: знакомство магистрантов с современными методологическими принципами и подходами к научному исследованию, а также формирование у них навыков подготовки, написания, оформления и представления научных работ.

Задачи дисциплины:

- формирование целостных теоретических представлений об общей методологии научного творчества;
- знакомство с основными этапами исторического развития методологии получения научного знания;
- формирования представления об антагонистичности естественнонаучного и религиозного мышления;
- демонстрация основных методов научного познания и обеспечение возможности их практического применения в исследовательской деятельности;
- объяснение особенностей разных видов научной работы и этики научного труда.

1.2.Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК - 5. Способен к научно-методическому и консультационному сопровождению процессов и результатов исследовательской деятельности обучающихся.

ДПК – 6. Способен самостоятельно осуществлять научное исследование и применять его результаты при решении конкретных научно-исследовательских задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин таких, как «Большой практикум 1», «Биология размножения и развития», «Развитие и методология биологической науки», а также дальнейшего изучения «Большой практикум 2», «Актуальные вопросы микробиологии и биотехнологии», «Основы исследовательской деятельности в профессиональной сфере», «Современные проблемы биологии», «Фундаментальные и прикладные аспекты современной биологии», «Современные проблемы биологии растений», а также для исследовательской и теоретической работы в рамках подготовки магистерской диссертации.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	24,3
Лекции	4
Практические занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3

Самостоятельная работа	110
Контроль	9,7

Форма промежуточной аттестации – экзамен во 2 семестре на 1 курсе.

3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	лекции	практические занятия
Тема 1. Наука и научное исследование. Наука и научное знание. Наука и истина. Методология об этапах развития научного знания. Эвристика индивидуального научного поиска. Наука, научная методология. Научный метод и научная методология. Наука и искусство. Наука и религия. Классификация науки. Определение, методология и проблемы в биологии.	0,5	1
Тема 2. Методология исследовательской деятельности как научная проблема. Понятие о методологии как о системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности. Уровни методологии. Характеристика методологических принципов научного исследования: объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства. Логика развития науки: от эпизода через опыт и его систематизацию к методике, теории и методологии, и отражение данной логики в научно-исследовательском подходе.	0,5	2
Тема 3. Развитие естественной науки и методологии от первобытного общества до эпохи Возрождения. Истоки биологического знания доантичного периода. Знания первобытного человека (палеолит-неолит). Знания о живой природе в раннегосударственных государствах Месопотамии и Египта. Натурфилософия Древнего Востока. Культурный переворот в античной Греции: от мифа к логосу, от теогонии к возникновению природы. Эллинизм. Образование и наука в Средневековье Европы, Ближнего и Дальнего Востока, Америки. Схоластика. Взгляды Роджера Бэкона. Эпоха Возрождения и революция в идеологии и естествознании. Исторические и социокультурные условия формирования науки в России.	0,5	2
Тема 4. Развитие естественной науки и методологии в Новое время. Развитие ботанических и зоологических исследований. Развитие исследований по анатомии, физиологии, сравнительной анатомии и эмбриологии животных и человека в XVI–XVIII веках. Становление сравнительной анатомии. Эмбриология животных. Преформизм и эпигенез. Первая попытка создания концепции эволюции органического мира (Ж.-Б. Ламарк и его учение). Возникновение палеонтологии, стратиграфии и первобытной археологии.	0,5	2

Развитие филогенетической систематики животных. Представления Ч. Дарвина и Э. Геккеля о принципах естественной систематики. Начало перестройки морфологии и систематики растений на эволюционной основе. Эволюционная теория во второй половине XIX века. Борьба за утверждение дарвинизма. Неоламаркизм и его разновидности. Телеологические концепции эволюции. Предтечи мутационной теории эволюции. Гипотеза «органического», или «совпадающего», отбора.		
Тема 5. Развитие естественной науки и методологии в Новейшее время. Изучение физико-химических основ жизни. Создание теорий химического строения, жиров, углеводов и белков. Первые успехи в изучении природы биокаталитических реакций. Разработка биохимических основ учения о питании. Открытие витаминов, коэнзимов и гормонов. Структура и функции белков. Изучение структуры нуклеиновых кислот. Микробиология. Генетика микроорганизмов. Изучение трансформации, трансдукции, конъюгации и лизогенной конверсии. Возникновение и развитие вирусологии. Антропология и эволюция человека. Современные взгляды.	0,5	2
Тема 6. Современные подходы к организации исследовательской работы. Исследования и их роль в научной и практической деятельности людей. О природе творчества. Формы реализации творчества – наука, научное исследование. Логика и тенденции развития науки. Условия эффективности научных исследований. Виды научных исследований. Научные возможности человека. Методы диагностики исследовательских возможностей человека.	-	2
Тема 7. Структура научной деятельности: вопросы тактики и стратегии. Общая логика исследовательской деятельности – основные этапы. Стратегия исследования определение темы, определение степени её актуальности, выявление противоречия, выявление и формулировка проблемы, постановка целей выявление проблемы. Тактика научного исследования – объект исследования, предмет исследования, гипотеза исследования, определение задач, отбор источников и базы исследования, выбор методов, разбивка на этапы выполнения. Основные показатели качества исследовательской деятельности: актуальность, теоретическая новизна и практическая значимость, обоснованность и достоверность результатов, уровень внедрения, рекомендации по использованию результатов.	-	2
Тема 8. Методы и методики в исследовательском процессе. Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики. Классификация методов научного познания. Общенаучные подходы и методы, частнонаучные, дисциплинарные и методы междисциплинарного исследования. Исследовательские возможности различных методов. Общенаучные логические методы и приёмы познания (анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, обобщение, индукция, дедукция, аналогия, моделирование и др.). Роль и значение психологического и социологического инструментария в исследованиях. Тестирование и требования к проведению тестирования. Специфика анкетирования, интервью, беседы и группового опроса. Наблюдение и его исследовательские возможности. Иные методики: ме-	0,5	2

тод экспертных оценок, метод ранжирования, метод неоконченных предложений, метод анализа результатов деятельности и пр. Проблемы интерпретации полученных результатов.		
Тема 9. Алгоритмы опытно-поисковой деятельности. Параметры описания объектов и субъектов, включенных в опытно-поисковую деятельность: социальная характеристика, общая статистическая характеристика (по возрасту, уровню образования, социальному положению и пр.). Общий вывод об исходном состоянии предмета (объекта) исследования, определение направлений преобразований. Организация опытной работы по теме исследования. Апробация работы.	0,5	2
Тема 10. Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности. Основные требования, предъявляемые к оформлению результатов исследования: объем, шрифт, заголовки и т.д. Цитирование (прямое и контекстное). Виды сносок; «плюсы» и «минусы» подстрочной сноски, сноски «в квадратных скобках». Требования к списку литературы. Требования к оформлению схем и таблиц (название, ясность и краткость изложения, сквозная нумерация и пр.). Семантическое построение темы исследования. Стили изложения (учебно-педагогический, научно-популярный, научный).	0,5	1
Итого:	4	18

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
1. Наука и научное исследование	1. Наука и научное знание. 2. Наука и истина. 3. Методология об этапах развития научного знания. 4. Эвристика индивидуального научного поиска. 5. Наука, научная методология. 6. Научный метод и научная методология. 7. Наука и искусство. 8. Наука и религия. Классификация науки.	10	Подготовка доклада с презентацией	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Реферат
2. Методология исследовательской деятельности как научная проблема	1. Уровни методологии. 2. Характеристика методологических принципов научного исследования. 3. Логика развития науки.	12	Написание реферата	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Реферат
3. Развитие естественной науки и методологии от пер-	1. Истоки биологического знания доантичного периода. 2. Культурный переворот в	10	Подготовка доклада с презентацией	учебная и научная литература, ресурсы	Доклад презентация

вобытного общества до эпохи возрождения	античной Греции. 3. Схоластика. 4. Эпоха Возрождения и революция в идеологии и естествознании. 5. Исторические и социокультурные условия формирования науки в России.			Internet	
4. Развитие естественной науки и методологии в Новое время	1. Развитие ботанических и зоологических исследований. 2. Развитие исследований по анатомии, физиологии, сравнительной анатомии и эмбриологии животных и человека в XVI–XVIII веках. 3. Становление сравнительной анатомии. 4. Возникновение палеонтологии, стратиграфии и первобытной археологии. 5. Эволюционная теория во второй половине XIX века.	10	Подготовка доклада с презентацией	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад презентация
5. Развитие естественной науки и методологии в Новейшее время	1. Создание теорий химического строения, жиров, углеводов и белков. 2. Первые успехи в изучении природы биокаталитических реакций. 3. Разработка биохимических основ учения о питании. 4. Изучение структуры нуклеиновых кислот. 5. Микробиология. 6. Изучение трансформации, трансдукции, конъюгации и лизогенной конверсии. 7. Возникновение и развитие вирусологии. 8. Антропология и эволюция человека.	10	Подготовка доклада с презентацией	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад презентация
6. Современные подходы к организации исследовательской работы репродукции	1. О природе творчества. 2. Формы реализации творчества – наука, научное исследование. 3. Логика и тенденции развития науки. 4. Условия эффективности научных исследований.	12	Подготовка доклада с презентацией	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад презентация

	5. Виды научных исследований. 6. Научные возможности человека. 7. Методы диагностики исследовательских возможностей человека.				
7. Структура научной деятельности: вопросы тактики и стратегии	1. Общая логика исследовательской. 2. Стратегия исследования. 3. Тактика научного исследования. 4. Основные показатели качества исследовательской деятельности.	12	Подготовка доклада с презентацией	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад презентация
8. Методы и методики в исследовательском процессе	1. Метод научного познания. 2. Роль и значение психологического и социологического инструментария в исследованиях.	10	Подготовка доклада с презентацией	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад презентация
9. Алгоритмы опытно-поисковой деятельности	1. Параметры описания объектов и субъектов. 2. Общий вывод об исходном состоянии предмета (объекта) исследования. 3. Организация опытной работы по теме исследования.	10	Подготовка доклада с презентацией	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад презентация
10. Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности	1. Основные требования, предъявляемые к оформлению результатов исследования. 2. Семантическое построение темы исследования. 3. Стили изложения.	14	Подготовка доклада с презентацией	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад презентация
Итого		110			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК - 5. Способен к научно-методическому и консультационному сопровождению процессов и результатов исследовательской деятельности обучающихся.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК – 6. Способен самостоятельно осуществлять научное исследование и применять его результаты при решении	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - современные научные представления о динамических процессах в биологии под влиянием различных процессов; - методологию и методы исследования в современной биологии для научно-методического и консультационного сопровождения процессов и результатов исследовательской деятельности обучающихся Уметь: - использовать современные знания при проведении наблюдения в природе, проведения научных исследований для решения образовательных и профессиональных задач - руководить научно-исследовательской работой и консультировать обучающихся по методологии проведения научного исследования, а также определять выбор методов для выполнения работы Владеть: - методами применения знаний по биологии для научно-методического и консультационного сопровождения процессов и результатов исследовательской деятельности обучающихся	Практические занятия Доклад. Презентация. Практическая работа Реферат	Шкала оценивания практической работы. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания презентации. Шкала оценивания реферата.
-------------	--	--	---	---

			методики при отборе экспериментального материала для проведения научных исследований в области биологии Владеть: - способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и определения их методологии.		
--	--	--	--	--	--

Описание шкал оценивания
Шкала оценивания практических работ

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Практическая работа	Работа выполнена полностью по плану и сделаны правильные выводы, студент может ответить на поставленные вопросы	3
	Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка, есть затруднения с ответами на вопрос	2
	Работа не выполнена	0

Шкала оценивания выполнения доклада

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Выполнение доклада	Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	3
	Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
	Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, магистрант допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1
	Работа не выполнена	0

Шкала оценивания выполнения презентации

Уровень	Критерии оценивания	Баллы
---------	---------------------	-------

оценивания		
Выполнение мультимедийной презентации	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	3
	Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	2
	Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	1
	Работа не выполнена	0

Шкала оценивания реферата

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Реферат	Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	8-10
	Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения	5-7
	Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы	3-4
	Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	0-2

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерная тематика практических занятий

1. Наука и научное исследование.
2. Методология исследовательской деятельности как научная проблема.
3. Развитие естественной науки и методологии от первобытного общества до эпохи Возрождения.
4. Развитие естественной науки и методологии в Новое время.
5. Развитие естественной науки и методологии в Новейшее время.
6. Современные подходы к организации исследовательской работы.
7. Структура научной деятельности: вопросы тактики и стратегии.
8. Методы и методики в исследовательском процессе.
9. Алгоритмы опытно-поисковой деятельности.
10. Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности.

Примерный перечень вопросов для опроса

1. Что такое методология?
2. Как определяется метод? научный метода?
3. Каковы структура и свойства научного метода?
4. Назовите методы эмпирического исследования?
5. Какие методы входят в теоретический уровень научного познания?
6. Как осуществляется единство эмпирического и теоретического в научном познании?
7. Какие методы используются и на теоретическом, и на эмпирическом уровнях знания?
8. Почему важно единство эмпирического и теоретического познания?
9. Что такое мировоззрение?
10. Из каких элементов складывается мировоззрение?

Примерные темы докладов и презентаций

1. Истоки биологического знания доантичного периода. Знания первобытного человека (палеолит-мезолит). "Неолитическая революция" и ее экологические последствия.
2. Знания о живой природе в раннерабовладельческих государствах Месопотамии и Египта. Натурфилософия Древнего Востока.
3. Культурный переворот в античной Греции: от мифа к логосу, от теогонии к возникновению природы.
4. Эллинизм как синтез восточной и древнегреческой науки. Гиппократ и его школа. Труды Платона, Аристотеля, Феофраста и другие. Развитие знаний в древнем Риме: Лукреций Кар, Плиний Старший, Гален, Диоскорид и другие (II век до н.э. – II век н.э.).
5. Образование и наука в Средневековье Европы, Ближнего и Дальнего Востока, Америки. Схоластика. Взгляды Роджера Бэкона.
6. Эпоха Возрождения и революция в идеологии и естествознании. Зарождение университетов. Изобретение книгопечатания. Развитие науки в период становления капитализма.
7. Новые организационные и материальные возможности развития науки: Организация европейских Академий наук. Открытие обсерваторий и ботанических садов. Организация музеев. Путешествия эпохи великих географических открытий.
8. Публикация трудов Академий. Создание библиотек. Изобретение приборов. Разработка новых принципов познания.
9. Развитие принципов естественно-научного познания природы в трудах Ф. Бэкона, Г. Галилея и Р. Декарта. Г. Лейбниц и идея «лестницы существ». Идеи И. Ньютон. Французский

материализм XVIII в.

10. Создание Российской академии наук. Первые учреждения Российской академии наук. Исторические и социокультурные условия формирования науки в России.

Примерные темы рефератов

1. Наука и научное знание.
2. Наука и истина.
3. Методология об этапах развития научного знания. Эвристика индивидуального научного поиска.
4. Наука, научная методология. Научный метод и научная методология.
5. Наука и искусство.
6. Наука и религия.
7. Классификация науки (по Л.С. Бергу).
8. Определение, методология и проблемы в биологии.

Примерные вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие методологии.
2. Содержание конкретно-научного уровня методологического анализа.
3. Содержание общенаучного уровня методологического анализа.
4. Содержательные и формальные аспекты методологии.
5. Науковедение как отрасль науки.
6. Значение методологических знаний для профессиональной деятельности ученого.
7. Отличия методологии от теории познания в целом.
8. Основные позиции рассмотрения науки как общественного явления.
9. Значение фундаментальных научных исследований.
10. Сущность стиля мышления в научном познании.
11. Значение в научном познании объективных законов.
12. Критерии научности знания, несовместимость с ним религиозного мышления.
13. Способы обоснования полученного знания на эмпирическом и теоретическом уровне.
14. Значение определения в науке, требования к нему.
15. Определение суждения и умозаключения как формы мышления.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В ходе освоения дисциплины магистранты должны участвовать в подготовке реферата, доклада, презентации, выполнить тестирование и практические работы. Требования к оформлению и выполнению всех предусмотренных в рабочей программе дисциплин форм отчетности и критериев оценивания отражены в методических рекомендациях.

Практические занятия

Особенность практических занятий по дисциплине заключается в работе натуральными или фиксированными объектами, раздаточным материалом, коллекционным материалом путём изучения внешнего и внутреннего строения объектов, демонстрации презентаций, чтении докладов и рефератов, дискуссионному обсуждению актуальных вопросов. Благодаря такому подходу, осуществляется закрепление теоретического материала, расширяется научный кругозор и уровень знаний студентов. На занятиях преподаватель ориентирует студентов на самостоятельность при подготовке и выполнении ими практических заданий. Студентам заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. Перед началом работ проводится предварительная беседа по изучаемому материалу, к которой студенты готовятся, ис-

пользуя имеющиеся учебники и практикумы.

Особенность практических работ по дисциплине заключается в работе с литературой, демонстрации презентаций, чтении докладов и рефератов, дискуссионному обсуждению актуальных вопросов. Благодаря такому подходу, осуществляется закрепление теоретического материала, расширяется научный кругозор и уровень знаний студентов. На занятиях преподаватель ориентирует студентов на самостоятельность при подготовке и выполнении ими практических работ. Магистрантам заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. При подготовке к практическим работам нужно прорабатывать каждый изучаемый вопрос.

Каждая практическая работа оценивается преподавателем (максимум 3 балла за одну работу).

Оценивание выполнения доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Доклад делается в устной форме. Объем доклада – не более 5 листов формата А4, размер кегля – 14, интервал между строками – 1,5.

Для устного доклада важным является соблюдение регламента (5-7 минут). Кроме того, доклад должен хорошо восприниматься на слух и не должен содержать слишком длинных предложений, сложных фраз и т. п.

Оценивание выполнения презентации

Презентация – представление магистрантом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе. Текстовый материал должен быть написан достаточно крупным кеглем (не менее 24 размера); на одном слайде следует размещать не более 2 объектов и не более 5 тезисных положений; цвет на всех слайдах одной презентации должен быть одинаковым. Количество слайдов – 15-20.

Оценивание реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а также собственное понимание проблемы.

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может набрать магистрант в течение семестра за различные виды работ – 70 баллов. Максимальная сумма баллов, которые магистрант может получить на экзамене – 30 баллов.

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов.

1. Учет результатов текущего контроля и самостоятельной работы

- Работа на практической работе – 27 баллов (максимально по 3 балла за каждую лабораторную работу).
- Доклад – 18 баллов (максимально по 2 балла за каждый доклад).
- Презентация – 15 баллов (максимально по 3 балла за каждую презентацию).
- Реферат – 10 баллов

Максимальный балл – 70

2. Ответ на экзамене – 30 баллов

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, в каждом билете по 2 вопроса. Максимальное число баллов, которые выставляются магистранту по итогам экзамена, равняется 30 баллам. На экзамене магистранты должны давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Оценивание ответа на экзамене

Критерий оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	26-30
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.	16-25
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.	4-15
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0-3

Максимальное количество баллов – 30

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа магистранта в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные магистрантами в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
81-100	Отлично
61-81	Хорошо
41-60	Удовлетворительно
0-40	Не удовлетворительно

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Афанасьев, В.В. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов /В.В. Афанасьев, О.В. Грибова, Л.И. Уколова. — М. : Юрайт, 2017. — 154 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/13FEAFC5-B8AA-41D2-B3F8-27A2BD87491B#page/1>
2. Биология [Текст]: учебник для вузов : углубл.курс / Ярыгин В.Н., ред. - 6-е изд. - М. :

Юрайт, 2013. - 763с.

3. Харченко, Л.Н. Методика и организация биологического исследования [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - М.: Директ-Медиа, 2014. - 171 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684>

6.2. Дополнительная литература

1. Денискин, С.А. Познание живого [Электронный ресурс]: теорет.-методол. основы. - М.: Директ-Медиа, 2014. - 165 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258783>

2. Длусский Г.М. История и методология биологии [Текст] : учеб. пособие для вузов. - М.: Анабасис, 2006. - 220с.

3. Канке, В.А. История, философия и методология естественных наук [Текст] : учебник для магистров. - М. : Юрайт, 2014. - 505с.

4. Мандель, Б.Р. Некоторые актуальные проблемы современной науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 615 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233061>

5. Овчаров, А.О. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебник /А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=894675>

6. Степанюк, Г.Я. История и методология биологии [Электронный ресурс]: курс лекций. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 74 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437490>

7. Тимирязев, К.А. Исторический метод в биологии [Электронный ресурс]. — М.: Юрайт, 2017. — 246 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/1A31B14C-6554-4FEF-BE7A-4144F560A3AD#page/1>

8. Цибулевский, А. Ю. Биология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов в 2 т. /А.Ю. Цибулевский, С.Г. Мамонтов. — М.: Юрайт, 2017. — 277 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/555305F9-0BB5-4B31-B125-DCB89B761C78#page/1>
<https://www.biblio-online.ru/viewer/3761E6F9-D01F-45E8-97D2-E41E94F43D1C#page/1>
<https://www.biblio-online.ru/viewer/19FEAEBA-EB88-4E05-A83C-24ACF2165469#/>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека «Флора и фауна» <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>

2. Журнал «Наука и жизнь» <http://www.nkj.ru>

3. Открытая русская электронная библиотека www.orel.rsl.ru

4. Проблемы эволюции <http://macroevolution.narod.ru/index.html>

5. Российская государственная библиотека www.pnb.rsl.ru

6. Российская национальная библиотека www.nlr.ru

7. Словари и энциклопедии On-line www.dic.academic.ru

8. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Biodiversity Heritage Library www.biodiversitylibrary.org/Default.aspx

10. Biological Journal of the Linnean Society <http://mc.manuscriptcentral.com/bjls>

11. Botanicus Digital Library <http://www.botanicus.org/browse/titles>

12. International Plant Names Index <http://ipni.org/>

13. Linnean herbarium <http://linnaeus.nrm.se/botany/fbo/welcome.html.en>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы магистрантов
2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;
- лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием: учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ.