

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2021 14:21:40
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

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

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности
«22» июня 2021 г.

Начальник управления

/Г.Е. Суслин /



Одобрено учебно-методическим советом

Протокол «22» июня 2021 г. №5

Председатель



/О.А. Шестакова

Рабочая программа дисциплины

Организация научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Программа подготовки:

Биоэкология

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
биолого-химического факультета

Протокол «17» июня 2021 г. № 7

Председатель УМКом

/И.Ю. Лялина/

Рекомендовано кафедрой общей
биологии и биоэкологии

Протокол от «10» июня 2021 г. № 11

Зав. кафедрой

/М.И. Гордеев/

Мытищи
2021

Авторы-составители:
Гордеев М. И. доктор биологических наук, профессор,
Москаев А. В. кандидат биологических наук, доцент

Рабочая программа дисциплины «Организация научно-исследовательской деятельности» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 934 от 11.08.2020

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

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.....	6
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	22
ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	25
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины ознакомление со стратегией и тактикой научно-исследовательской деятельности; предоставление определенных знаний о принципах организации научной работы; формировании у студентов компетенций, необходимых для научно-исследовательской и научно-практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучить формы и принципы организации научно-исследовательской деятельности;
- приобрести знания по вопросам планирования, организации и проведения научного исследования;
- рассмотреть актуальные проблемы развития биологической науки и определить критерии выбора направления научного исследования.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

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

ОПК –1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Учебная дисциплина «Организация научно-исследовательской деятельности» опирается на знания, умения и виды деятельности, формируемые в процессе изучения дисциплин: «Философские вопросы естествознания», «Современные проблемы биологии», «Современные компьютерные технологии в биологии», дисциплин вариативной части: «Современные проблемы видообразования», «Физико-химические основы организации живых систем».

Дисциплина «Организация научно-исследовательской деятельности» является основой для изучения следующих дисциплин: «Математическое моделирование биологических процессов», «Современные проблемы биотехнологии», «История и методология биологии» и «Современная экология и глобальные экологические проблемы», а также является методологической основой для исследовательской и теоретической работы в рамках подготовки магистерской диссертации.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	16,2

Лекции	4 ¹
Практические занятия	12
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	48
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет 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. Общая характеристика научно-исследовательской деятельности. Введение. Роль и значение науки в развитии общества. Наука XXI века. Понятие, цель, особенности научно-исследовательской работы. Классификация объектов научного исследования, особенности биологических объектов. Классификация направлений научных исследований. Перспективные направления научных исследований в биологии. Приоритетные направления науки в РФ. Перечень критических технологий.	1	2
Тема 2. Биологическая наука в России. Современная наука, место биологии в системе наук. Управление наукой. Научно-исследовательские организации. Принципы организации научного труда биологов.	1	4
Тема 3. Организация работы в научно-исследовательских лабораториях биологического профиля. Состав и оборудование лабораторий. Проведение полевых и экспериментальных исследований. Тематика исследований. Гранты и грантовая деятельность. Взаимодействие исследователей при выполнении научных проектов. Международное сотрудничество.	1	2
Тема 4. Оценка результатов научной работы. Результаты научно-исследовательской работы. Написание и оформление отчетов. Оценка качества выполненных исследований. Публикация статей. Базы данных и инструменты для отслеживания цитируемости статей. Участие в конференциях. Подготовка и защита диссертаций. Квалификация ученых. Присвоение ученых степеней и званий. Внедрение и коммерциализация результатов научных исследований.	1	4
Итого:	4	12

¹ Реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методические обеспечения	Формы отчетности
Тема 1. Государственная политика в научно-технической сфере.	Обсуждение документов Министерства образования и науки Российской Федерации, результатов реализации государственной научно-технической политики; взаимодействие власти и научного сообщества. Построение научной среды.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература Интернет-ресурсы	Доклад, мультимедийная презентация. Реферат.
Тема 2. Инструменты государственной поддержки научных исследований.	Работа научных фондов (РНФ, РФФИ). Гранты, субсидии, федеральные целевые программы научно-технической и образовательной направленности.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература Интернет-ресурсы	Доклад, мультимедийная презентация. Реферат.
Тема 3. Высшее профессиональное образование и вузовская наука.	Организация научных исследований в вузах. Реформа образования и ее влияние на научно-исследовательскую деятельность в вузах.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература Интернет-ресурсы	Доклад, мультимедийная презентация. Реферат.
Тема 4. Российская академия наук и академическая наука.	Реформа РАН и ее влияние на академическую науку. Работа институтов РАН в новых условиях.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература Интернет-ресурсы	Доклад, мультимедийная презентация. Реферат.

Тема 5. Международное сотрудничество в научной сфере.	Зарубежная наука. Международные научные центры и лаборатории. Научная мобильность. Международные стажировки исследователей. Международные проекты (гранты). Международные научные мероприятия.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература Интернет-ресурсы	Доклад, мультимедийная презентация. Реферат.
Тема 6. Публикация результатов научных исследований.	Научные журналы биологического профиля. Импакт-фактор журнала. Индексы цитирования. Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ), Web of Science, Scopus.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература Интернет-ресурсы	Доклад, мультимедийная презентация. Реферат.

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
УК - 3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.
ОПК – 1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.

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

Оцениваемое	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
-------------	--------------------------	-------------------	----------------------	---------------------	------------------

мые компе- тенции	ванности			ния	вания
УК - 3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.	знать: - основные понятия научной деятельности, их структуру; - фундаментальные проблемы биологической науки; - методологию организации и проведения исследований; уметь: - демонстрировать способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы биологии, интерпретировать результаты научных исследований; - Учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий - демонстрировать способность самостоятельно ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;	Опрос. Тестирование. Практические работы. Доклад, презентация.	Шкала оценивания опроса. Шкала оценивания выполнения практической работы. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания презентации. Шкала оценивания тестирования.
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.	уметь: - формулировать основные положения современных научных кон-	Практические работы. Доклад,	Шкала оценивания опроса.

		2. Самостоятельная работа.	культуре оформления и представления результатов своих работ в разных видах научной продукции и публичных выступлениях; Уметь: - использовать знания о подходах к апробированию предоставления результатов своих работ в письменной, устной форме, с использованием современных средств информационных технологий; - Адекватно анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности.	вание. Практические работы. Доклад, презентация.	вания опроса. Шкала оценивания выполнения практической работы. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания презентации. Шкала оценивания тестирования.
Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.	Уметь: - использовать знания о подходах к апробированию предоставления результатов своих работ в письменной, устной форме, с использованием современных средств информационных технологий; - формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку. Владеть: - навыками, методами и способами оформления и предоставления результатов исследовательских	Практические работы. Доклад, презентация. Реферат. Практические работы. Доклад, презентация. Реферат.	Шкала оценивания опроса. Шкала оценивания выполнения практической работы. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания презентации.	

			работ; - навыками грамотной подготовки разных форм научной продукции, включая оформление статей и докладов на иностранном языке; - навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.		Шкала оценивания реферата. Шкала оценивания тестирования.
--	--	--	---	--	--

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания опроса

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	3
	Достаточное усвоение материала	2
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 18 (по 2 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания выполнения практической работы

Критерии оценивания	Баллы
Работа выполнена полностью по плану и сделаны правильные выводы;	2
Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка	1
Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 12 (по 2 балла за каждую работу).

Шкала оценивания выполнения доклада

Критерии оценивания	Баллы
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
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.	3
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

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Шкала оценивания презентации

Критерии оценивания	Баллы
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы	5

возможности технологии <i>PowerPoint</i> .	
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в <i>PowerPoint</i> (не более двух).	3
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии <i>PowerPoint</i> использованы лишь частично.	1

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Шкала оценивания реферата

Критерии оценивания	Баллы
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	9-10
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	6-8
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	3-5
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

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Шкала оценивания тестирования

Критерии оценивания	Баллы
80-100% правильных ответов - «отлично»	9-10
60-80% правильных ответов - «хорошо»	6-8
30-50% правильных ответов - «удовлетворительно»	3-5
0-20 % правильных ответов - «неудовлетворительно»	0-2

Максимальное количество баллов – 10 баллов

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

Примерные темы практических работ

Практическая работа № 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях.

Содержание занятия:

1. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Методические основы научных исследований. Процесс научного исследования.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Оборудование: проектор, раздаточный материал (планшеты, рисунки-схемы).

Практическая работа №2. Организация науки.

Содержание занятия:

1. Организация научных исследований. Организационная структура науки в России. Приоритетные направления развития науки и техники.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Оборудование: Оборудование: проектор, раздаточный материал (планшеты, рисунки-схемы).

Практическая работа №3. Биологическая наука в России.

Содержание занятия:

1. Научно-исследовательские организации биологического профиля. Принципы организации научного труда биологов.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Оборудование: проектор, раздаточный материал (планшеты, рисунки-схемы).

Практическая работа №4. Организация работы в научно-исследовательских лабораториях биологического профиля.

Содержание занятия:

1. Структура лаборатории. Исследовательская работа в лаборатории. Гранты и грантовая деятельность. Взаимодействие исследователей при выполнении научных проектов. Международное сотрудничество.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Оборудование: проектор, раздаточный материал (планшеты, рисунки-схемы).

Практическая работа №5. Результаты научно-исследовательской работы.

Содержание занятия:

1. Написание и оформление отчетов. Оценка качества выполненных исследований. Публикация статей. Базы данных и инструменты для отслеживания цитируемости статей.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Оборудование: проектор, раздаточный материал (планшеты, рисунки-схемы).

Практическая работа №6. Оценка результатов научной работы.

Содержание занятия:

1. Апробация результатов исследований. Подготовка и защита диссертаций. Квалификация ученых. Присвоение ученых степеней и званий. Внедрение и коммерциализация результатов научных исследований.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Оборудование: проектор, раздаточный материал (планшеты, рисунки-схемы).

Примерные контрольно-тренировочные вопросы по темам практических занятий

Тема 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях.

1. Понятие «наука».
2. Значение и сущность научного поиска.
3. Зарождение и развитие науки.
4. Структура организации научных исследований
5. Научная теория и методология
6. Классификация наук.
7. Место биологии в системе наук.

Тема 2. Организация науки.

1. Уровни развития науки в различных странах.
2. Организация науки в РФ.
3. Наука как производительная сила современного общества.
4. Законодательные основы научной деятельности.
5. Развитие фундаментальной науки, важнейших прикладных исследований и разработок;
6. Совершенствование государственного регулирования в области развития науки и технологий;
7. Формирование национальной инновационной системы;
8. Повышение эффективности использования результатов научной и научно-технической деятельности;
9. Сохранение и развитие кадрового потенциала научно-технического комплекса;
10. Интеграция науки и образования;
11. Развитие международного научно-технического сотрудничества.

Тема 3. Биологическая наука в России.

1. Наука в вузах. Биологические исследования в университетах.
2. Российская Академия наук и ее подразделения. Биологические институты РАН.
3. Источники финансирования научных исследований биологов. Научные фонды. Гранты и грантовая деятельность.
4. Научные подразделения в заповедниках. Наука и природоохранная деятельность.
5. Научные центры в Московской области. Биологические исследования в научных организациях Московской области.
6. Формы участия студентов-биологов в научной работе.

Тема 4. Организация работы в научно-исследовательских лабораториях биологического профиля.

1. Определение объекта и предмета научного исследования.

2. Определение актуальности исследования.
3. Определение цели и задач исследования.
4. Принципы и проблема исследования.
5. Разработка гипотезы и концепции исследования.
6. Процессуально-методологические схемы исследования.
7. Научная методология. Методы познания в исследовании.
8. Методы биологических исследований.
9. Структура и оснащение лабораторий биологического профиля.
10. Специфика полевых и лабораторных исследований.
11. Экспериментальная работа.
12. Международная кооперация ученых-биологов.

Тема 5. Результаты научно-исследовательской работы.

1. Регистрация результатов научных исследований. Подготовка отчетов.
2. Апробация результатов исследований. Составление научного доклада.
3. Композиция научного произведения. Приемы изложения научных материалов.
4. Работа над рукописью. Язык и стиль научной работы.
5. Методы поиска информации для научного исследования. Источники информации.
6. Работа с источниками информации. Техника чтения. Ведение записей. Составление плана.

Тема 6. Оценка результатов научной работы.

1. Индексы цитирования и их роль в оценке эффективности научной деятельности.
2. Диссертация как квалификационная научная работа: процедура подготовки, оформления и защиты диссертации.
3. Этапы процесса внедрения НИР.
4. Патент и порядок его получения.
5. Интеллектуальная собственность и её защита.
6. Оценка эффективности научных исследований и разработок.

Примерный перечень вопросов для опроса

1. Что является целью научного исследования?
2. Как формируется понятие объекта и предмета в исследовании?
3. Охарактеризуйте требования, предъявляемые к объекту исследования
4. По какому принципу классифицируются научные исследования?
5. Охарактеризуйте фундаментальные, прикладные научные исследования и разработки
6. Какие категории являются структурными единицами научного направления?
7. Как различаются между собой глобальные, отраслевые и межотраслевые проблемы?
8. Что понимается под национальными проблемами в науке?
9. Каким требованиям должна отвечать тема исследования?
10. Как определяется критерий экономической эффективности?
11. Что представляет собой классификация научных документов в зависимости от способа предоставления информации?
12. В чем состоят отличия первичных документов от вторичных?
13. Приведите примеры периодических и продолжающихся изданий
14. Приведите примеры опубликованных и неопубликуемых документов
15. Назовите виды вторичных научных документов и их особенности.
16. Что такое кумулятивность научной информации?
17. Организация работы с научной литературой
18. Как составить собственную библиографию?

19. Опишите процедуру выбора темы научного исследования
20. Каковы этапы исследования литературных данных?

Примерные темы рефератов

1. Организация научно-исследовательской работы в России.
2. Организация научно-исследовательской работы за рубежом (взять отдельную страну)
3. Управление в сфере науки в России.
4. Управление в сфере науки за рубежом (на примере отдельной страны)
5. Учёные степени и учёные звания за рубежом.
6. Учёные степени и учёные звания в России.
7. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.
8. Вузовская наука в России.
9. Научные центры и биологические научно-исследовательские учреждения Московской области.
10. Понятие науки и классификация наук.
11. Научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы.
12. Понятие метода и методологии научного исследования.
13. Этапы научно-исследовательской работы.
14. Сбор научной информации.
15. Внедрение и коммерциализация результатов научных исследований.
16. Международное научное сотрудничество.

Примерные темы докладов и презентаций

1. Состав научной лаборатории.
2. Сколковский институт науки и технологий – пример негосударственного технологического университета.
3. Российская венчурная компания как институт развития Российской Федерации.
4. Открытый университет Сколково.
5. Понятие стартапа. Стартап-экосистема в России.
6. Технопарк как база для реализации инновационных проектов.
7. Совет по грантам Президента РФ. Гранты и стипендии Президента РФ.
8. Описание основных наукометрических показателей авторов.
9. Импакт-факторы журналов биологического профиля.
10. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).
11. Международная система цитирования Web of Science (WoS).
12. Международная система цитирования Scopus.
13. Определение индекса Хирша.
14. Определение публикационной активности организации.
15. Структура Российской академии наук.
16. Российский фонд фундаментальных исследований.
17. Российский научный фонд.
18. Федеральные целевые программы (ФЦП) в России.
19. Министерство образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России).
20. Федеральное агентство научных организаций (ФАНО России).
21. Пущинский научный центр РАН.
22. Научный центр РАН в Черноголовке.
23. Биология 21 века: проблемы и перспективы.
24. Гранты и их роль в развитии общества и науки.

Примерные тестовые задания

1. Форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению – это...

- наука
- гипотеза
- теория
- концепция

2. Наука – это особый рациональный способ описания мира, основанный на...

- логическом выводе и методе
- эмпирической проверке и математическом доказательстве
- идеализации и моделировании реальных объектов и явлений
- модельных и мысленных экспериментах
- эмпирическом обобщении и гипотезах

3. Научное исследование характеризуется:

- полнотой
- объективностью
- бездоказательностью
- точностью
- непрерывностью
- абсолютностью

4. Элементом науки как системы **не является**:

- теория
- методология
- методика исследования
- научно-техническая документация
- практика внедрения результатов

5. Функции науки:

- мировоззренческая
- методологическая
- эстетическая
- политическая
- предсказательная

6. К группе абстрактно-теоретических функций науки относится:

- собирательная
- описательная
- прогностическая
- экспериментальная

7. Мелкие научные задачи, относящиеся к конкретной теме научного исследования – это...

- научные вопросы
- научное направление
- теория
- научные элементы
- проблема

8. Сфера исследований научного коллектива, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретических и экспериментальных задач в определенной отрасли науки – это...

- научная школа
- научное направление

- научный вопрос
- научная тема
- научный подход

9. Совокупность подходов, приемов, способов решения различных практических и познавательных проблем — это...

- методика
- развитие
- навык
- механизм
- процесс

10. Постройте в правильной последовательности цепочку форм познания мира:

- 1: ощущение
- 2: восприятие
- 3: представление
- 4: понятие
- 5: суждение
- 6: умозаключение

11. К формам чувственного познания относятся...

- суждение
- ощущение
- умозаключение
- понятие
- восприятие

12. Восприятие – это...

- форма рационального знания
- психическое свойство, присущее только человеку
- форма чувственного познания
- способ объяснения мира

13. Высшая ступень логического понимания; теоретическое, рефлексивное, философски мыслящее сознание, оперирующее широкими обобщениями и ориентированное на наиболее полное и глубокое знание истины – это...

- рассудок
- разум
- чувство
- переживание
- интуиция

14. Формы познания, не относящиеся к теоретическому познанию:

- понятие
- представление
- умозаключение
- суждение
- восприятие

15. Совокупность сложных теоретических и практических задач, решение которых назрели на данном этапе развития общества – это...

- проблема
- эксперимент
- научные вопросы
- научное направление

16. Гипотеза – это...

- показатель, характеризующий уровень развития признака
- научное предположение о развитии явлений и процессов в перспективе
- значение признака, наиболее часто встречающийся в изучаемом ряду

17. Концепция инопланетного происхождения жизни на Земле относится к форме научного познания:

- гипотеза
- теория
- проблем
- парадигма
- модель

18. Система теоретических взглядов, объединенных научной идеей – это...

- концепция
- категория
- положение
- принцип
- суждение

19. Учение – это...

- мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо
- научное утверждение, сформулированная мысль
- определяющее стержневое положение в теории
- совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности
- система существенных, необходимых общих связей, каждая из которых составляет отдельный закон

20. К полномочиям органов государственной власти субъектов РФ в области формирования и реализации – государственной научно-технической политики **не относят**:

- участие в выработке и реализации государственной научно-технической политики
- формирование научных и научно-технических программ и проектов субъектов РФ
- отслеживание и цензура сферы научных исследований и опытно-конструкторских разработок (НИОКР)
- финансирование научной и научно-технической деятельности за счет средств бюджетов субъектов РФ

21. К секторам науки **не относится**:

- муниципальный
- заводской
- академический
- отраслевой
- вузовский
- федеральный

22. Грант – это...

- средства, передаваемые фондом для выполнения конкретной работы
- сумма денег
- письменное обращение к грантодателю
- безвозмездно передаваемые финансы

23. Метод научного познания, основанный на изучении объектов посредством их копий – это...

- моделирование
- аналогия
- эксперимент
- дедукция

24. Целенаправленный строгий процесс восприятия предметов действительности, которые не должны быть изменены – это...

- наблюдение
- эксперимент
- анализ
- синтез

25. Метод познания, при помощи которого явления действительности исследуются в контролируемых и управляемых условиях – это...
- индукция
 - анализ
 - наблюдение
 - эксперимент
26. Абстрактно-логический метод исследования – это...
- научное предвидение о направлениях развития экономических явлений в будущем
 - поиск оптимальных способов достижения поставленных целей
 - изучение сущности явлений и процессов при помощи определенного рода рассуждений
 - сочетание свойств и признаков совокупности
27. Метод научного познания, представляющий собой формулирование логического умозаключения путем обобщения данных наблюдения и эксперимента – это...
- абстрагирование
 - синтез
 - индукция
 - дедукция
28. Конечный результат деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, – это...
- новация
 - нововведение
 - инновация
 - открытие
 - изобретение
 - новшество
29. Особенности инновации, характеризующие ее сущность:
- практическое использование
 - внедрение неизвестного ранее продукта или процесса
 - получение коммерческой выгоды
 - ускорение мирового экономического развития
 - высокая ликвидность
30. Динамические и статистические методы познания относятся к методам:
- общенаучным
 - частно научным
 - всеобщим
 - теоретическим
 - метафизическим
31. Образование групп по двум и более признакам, взятым в определенном сочетании, образует...
- структурную группировку
 - комбинированную группировку
 - типологическую группировку
 - аналитическую группировку
32. Научным изданием является:
- словарь
 - учебник
 - энциклопедия
 - учебно-методическое издание
 - монография
33. Препринт относится к группе изданий
- научных
 - учебных

- справочно-информационных
- библиографических
- обзорных

34. Ко вторичным изданиям относятся:

- реферативные журналы
- библиографические указатели
- справочники

35. Разрядом научных работ не является:

- курсовая работа
- отчет
- препринт
- служебная записка
- вывод

36. Конференция, семинар, круглый стол – это вид...

- научного общения
- научной организации
- научного объединения
- научной школы

37. Научный конгресс – это...

- международное обсуждение научных вопросов по конкретной проблеме
- международное обсуждение научных проблем в Интернет
- международное собрание ученых в рамках одной отрасли науки

38. Правилom введения термина является:

- многозначность
- однозначность
- релятивизм
- неизменность

39. Требованием к выбору студентом темы курсовой или выпускной квалификационной работы **не является**:

- актуальность
- простота
- теоретическая значимость
- практическая значимость
- соответствие профилю специальности и дальнейшей деятельности
- неопровержимость

40. Выбор темы исследования определяется...

- актуальностью
- отражением темы в литературе
- интересами исследователя

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Характеристика понятия "наука". Роль и значение науки в развитии общества. Наука XXI века.
2. Фундаментальные и прикладные науки. Фундаментальные и прикладные исследования. Соотношение фундаментального и прикладного в исследованиях.
3. Биологическая наука в России. Место биологии в системе наук.
4. Классификация направлений научных исследований. Приоритетные направления науки в РФ. Перечень критических технологий. Перспективные направления научных исследований в биологии.
5. Управление наукой. Законодательство о науке и государственной научно-технической политике.

6. Научно-исследовательские организации в РФ. Принципы организации научного труда биологов.
7. Понятие методологии исследования. Классификации методов исследования в биологии.
8. Организация полевых исследований. Экспедиционная деятельность биологов.
9. Эксперимент. Условия экспериментальной работы в биологии.
10. Предмет и объект исследования. Классификация объектов научного исследования, особенности биологических объектов.
11. Проблема и тема исследования. Обоснование актуальности темы исследования.
12. Постановка цели и задач исследования.
13. Разработка гипотезы и концепции исследования.
14. Поиск информации для проведения исследования. Работа с литературой.
15. Состав и оборудование научно-исследовательских лабораторий биологического профиля.
16. Гранты и грантовая деятельность. Научные фонды.
17. Взаимодействие исследователей при выполнении научных проектов. Международное сотрудничество.
18. Результаты научно-исследовательской работы. Написание и оформление отчетов.
19. Научная публикация. Общие положения и рекомендации. Структура научной статьи. Рубрикация текста. Принцип единообразия.
20. Этика науки. Ценность научного знания и истины. Этика цитирования. Этика соавторства.

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

Программа освоения дисциплины предусматривает следующие формы текущего контроля: активно участвовать в опросах, подготовить доклад, реферат, презентации, выполнить практические работы, тестирование. Требования к оформлению и выполнению всех предусмотренных в рабочей программе дисциплин форм отчетности и критериев оценивания отражены в методических рекомендациях.

Максимальное количество баллов, которое может набрать магистрант в течение семестра за различные виды работ – 60 баллов.

Минимальное количество баллов, которые магистрант должен набрать в течение семестра за текущий контроль равняется 40 баллам.

Максимальная сумма баллов за устные ответы – 18 (6 ответов по 3 балла за каждый вопрос), за выполнение практических работ – 12 (6 заданий по 2 балла), за выступление с докладом – 5 баллов, с презентацией – 5 баллов, за выполнение теста – 10 баллов, за выполнение реферата – 10 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые магистрант может получить на зачете – 40 баллов.

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Формой промежуточной аттестации является зачет, который проходит в форме устного собеседования по вопросам.

Шкала оценивания зачета

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.	31-40
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.	21-30
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.	11-20
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0-10

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется преподавателем с учетом набранных баллов в процессе освоения дисциплины, а также баллов набранных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные магистрантами в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
41-100	Зачтено
0-40	Не зачтено

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Юрайт, 2021. — 154 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/472343>
2. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 221 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/471112>
3. Дрешинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 274 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/472413>

6.2 Дополнительная литература

1. Бабёнышев, С. В. Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях : учебное пособие / С. В. Бабёнышев, Е. Н. Матеров. — Железногорск : Си-

- бирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018. — 215 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90175.html>
2. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 365 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/468856>
3. Киценко, Т. П. Методология, планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях : учеб.-метод. пособие / Т. П. Киценко, С. В. Лахтарина, Е. В. Егорова. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, 2020. — 70 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93862.html>
4. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для вузов. — Москва : Юрайт, 2021. — 153 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/470465>
5. Методика обучения биологии. Для подготовки кадров высшей квалификации : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова, В. И. Лошенко, Р. В. Опарин, А. В. Сахаров. — Москва : Юрайт, 2021. — 201 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/475906>
6. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2020. — 254 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/457487>
7. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 229 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/467229>
8. Соловьева, О. В. Организация научно-исследовательской работы магистрантов : практикум / О. В. Соловьева, Н. М. Борозинец. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 144 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66075.html>
9. Тонышева, Л. Л. Методы и организация научных исследований: теоретические основы и практикум : учебное пособие / Л. Л. Тонышева, Н. Л. Кузьмина, В. А. Чейметова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 204 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101416.html>
10. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов. — 7-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 208 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85281.html>

6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Наука и технология для глобального развития. Раздел об окружающей среде [Электронный ресурс] - <https://www.scidev.net/global/environment/>
2. Образовательный сайт «Вся биология» [Электронный ресурс] – <http://sbio.info/materials/obbiology/obbosnovgen/>
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
4. Федеральный институт промышленной собственности, ФИПС [Электронный ресурс] - <http://new.fips.ru/>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке и проведению практических и лабораторных работ для направления подготовки 06.04.01 – Биология, программа подготовки «Биоэкология», квалификация (степень) выпускника магистр [Текст]. — М., 2021.
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ, предусмотренных в рамках направления подготовки 06.04.01 – Биология, программа подготовки «Биоэкология», квалификация (степень) выпускника магистр [Текст]. — М., 2021.

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

9. 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 оборудованием: персональными компьютерами с подключением к сети Интернет, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.