

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 10:55:52
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Институт экологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История математики и методология науки

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса - освоение студентами знаний и методик проведения научных исследований в экологии. Формирование у студентов представления о планировании научной работы; методах и подходах к сбору материалов, проведению экспериментов и обработке результатов. Формирование навыков выбора оптимальных методов анализа, полученных в ходе наблюдений и экспериментов данных. Освоение методов представления научной информации проведении научных исследований в области экологии.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «История математики и методология науки» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает способы решения проблемных задач и выявлять их составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Умеет осуществлять поиск вариантов решения проблемной задачи на основе доступных и надежных источников информации
		УК-1.3 Владеет стратегией решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знает международную практику гармонизации взаимоотношений человеческого общества и природы в целях достижения устойчивого развития
		УК-5.2 Знает и понимает особенности различных культур и наций
		УК-5.3 Владеет навыками выстраивания социального взаимодействия, учитывая общие и особенные различия культур и религий
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Способен анализировать большие массивы информации профессионального содержания
		УК-6.2 Способен проводить анализ, синтез и оптимизацию решений поставленных задач
		УК-6.3 Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.
ПК-9	Способен к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях,	ПК-9.1 Знает: основные требования к организации образовательного процесса в образовательных организациях разного типа и вида; требования к учебно –методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин (модулей) программ

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования	<p>ориентированным на соответствующий уровень квалификации, в том числе к современным учебникам, учебным и учебно- методическим пособиям, включая электронные образовательные ресурсы иным средствам обучения</p> <p>ПК-9.2 Умеет: проектировать основные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации</p> <p>ПК-9.3 Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию основных образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации</p>
ПК-10	Способен разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения	<p>ПК-10.1 Умеет разрабатывать и модернизировать электронные учебно-методические комплексы на основе существующих курсов.</p> <p>ПК-10.2 Владеет навыками использования специализированных программных продуктов для подготовки электронных учебно-методических комплексов. Знает технологию разработки учебно-методических комплексов для электронного и мобильного обучения.</p> <p>ПК-10.3 Умеет создавать учебные курсы в рамках направления «Прикладная математика и информатика» и разрабатывать электронные учебно-методические комплексы для поддержки созданных курсов.</p>
ПК-11	Способен разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий	<p>ПК-11.1 Знать:- теоретические основы прикладной математики и информационных технологий - историю прикладной математики - историю развития информационных технологий - фундаментальные концепции и профессиональные результаты, системные методологии в профессиональной области</p> <p>ПК-11.2 Уметь:- использовать новые знания и применять их в профессиональной деятельности - использовать современные теории, методы, системы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач</p> <p>ПК-11.3 Владеть:- языком предметной области и ее методологией</p>
ПК-12	Способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	ПК-12.1 знать современные технологии воспитания и обучения, педагогической поддержки и сопровождения; принципы и логику организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		ПК-12.2 уметь проектировать урочную и внеурочную деятельность учащихся с учётом их возрастных, социальных и индивидуальных особенностей; отбирать формы и проектировать логику учебно-исследовательской деятельности с учётом особенностей обучающихся;
		ПК-12.3 владеть способами анализа и проектирования педагогических ситуаций на основе систематизированных педагогических знаний; основными способами взаимодействия с обучающимися в процессе учебноисследовательской деятельности;
ПК-13	Способен осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии	ПК-13.1 Понимать и разъяснять суть социальной и экологической ответственности бизнеса
		ПК-13.2 Знать нормативные основы социальной и экологической ответственности бизнеса
		ПК-13.3 Уметь разрабатывать мероприятия в области повышения социальной и экологической ответственности сотрудников

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «История математики и методология науки» относится к *базовой* компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «История математики и методология науки».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		Теория и методы разработки управленческих решений Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		Дополнительные главы математического моделирования Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика
ПК-9	Способен к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-10	Способен разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-11	Способен разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий		Профессиональный иностранный язык Прикладные задачи математического моделирования Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-12	Способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся		Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-13	Способен осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии		Преддипломная практика Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «История математики и методология науки» составляет 3 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	17	17			
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)		34			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	74	22			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	17	16			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	17		17		
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17		
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	91		91		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

* - заполняется в случае реализации программы в очно-заочной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Методы научных исследований, их развитие	Тема 1.1. Основные термины и определения, структура исследовательской деятельности, актуальность и научная новизна, классификация методов научного исследования, инструменты идентификации проблем,	СЗ
	Тема 1.2. методы, направленные на активизацию использования опыта и интуиции специалистов, логические законы.	СЗ
Раздел 2. Введение в теорию поиска информации	Тема 1.1. Информация, типы информации, восходящие/нисходящие потоки информации, рождение информации, закон рассеяния информации.	СЗ
	Тема 1.2. Поиск информации, поиск информации в интернете, использование библиотек и баз данных.	СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 3. Эмпирические методы познания	Тема 1.1. Методы эмпирического познания, наблюдение, измерение, шкалы измерений, погрешности измерений,	СЗ
	Тема 1.2. понятие эксперимента, планирование эксперимента, обработка результатов эксперимента, опросы, интервью, экспертные опросы и пр.	СЗ
Раздел 4. Методы и подходы к анализу полученных данных	Тема 1.1. Статистические и математические методы в экологии. Достоверность и валидность полученных данных.	СЗ
	Тема 1.2. Эксперимент, подходы к анализу. Сбор и анализ баз данных.	СЗ
Раздел 5. Представление научных данных	Тема 1.1. Общие требования к исследовательской работе, основы научного цитирования, эффективность научных исследований,	СЗ
	Тема 1.2. Понятие плагиата в научной деятельности, открытия, их механизм и типология.	СЗ
Раздел 6. Выпускные квалификационные работы	Тема 1.1. Планирование ВКР. Обязанности руководителя ВКР. Структура и оформление ВКР.	СЗ
	Тема 1.2. Подходы к представлению данных ВКР. Презентация работы.	СЗ
Раздел 7. Научная статья	Тема 1.1. Виды научных статей. Виды и рейтинги журналов.	СЗ
	Индекс цитируемости. Подходы к написанию статей	СЗ
Раздел 8. Конференции, симпозиумы и пр. Финансовая поддержка исследований. Этические аспекты научных исследований в экологии	Тема 1.1. Виды научных мероприятий. Цели участия в конференциях и пр. Презентация материалов. Научная дискуссия и ее важность в продвижении исследований, ведение научной дискуссии.	СЗ
	Тема 1.2. Гранты. Фонды. Оплачиваемая научная деятельность в рамках договоров. Грантовая заявка, оформление и планирование. Этический кодекс эколога.	СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели; доска меловая; технические средства: системный блок HP PRO, монитор HP-V2072A, выдвижной проекционный экран LUMIEN, имеется выход в интернет. Microsoft Windows 7 корпоративная. Лицензия № 5190227, дата выдачи 16.03.2010 г. MS Office 2007 Prof, Лицензия № 6842818, дата выдачи 07.09.2009 г.
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами, доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Программное обеспечение Microsoft Office 2003, 2007, 2010, Netware (Novell), OS/2 (IBM), SunOS (Sun Microsystems), Java Desktop System Sun Microsystems базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Google, Yandex, Yahoo, Google Scholar, РИНЦ
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием, персональными компьютерными.

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Майданов А.С. Методология научного творчества – М: Изд-во ЛКИ, 2008-512 с.
2. Методология планирования эксперимента : методические указания к лабораторным работам / сост. Т. П. Абомелик. – Ульяновск : УлГТУ, 2011 – 38 с.
3. Капустин В.А. Основы поиска информации в Интернете Методическое пособие Электронный ресурс
4. Лапыгин Ю.Н. Диссертационное исследование магистранта, аспиранта, докторанта. Электронный ресурс
5. Рузавин Г.И. **Методология** научного познания. Учебное пособие / Рузавин Г. И. . - Москва: Юнити-Дана, 2012. – 288с

Дополнительная литература:

1. Мятлев В.Д., Панченко Л.А., Ризниченко Г.Ю., Терехин А.Т. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели. – М.: Издательский центр «Академия», 2009 – 320с.
2. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. *Экология: особи, популяции и сообщества*. М.: Мир, 1989, в 2-х томах.
3. Гиляров А.М. *Популяционная экология*. М.: Изд-во Московск. гос. унив-та, 1990.
4. Одум Ю. Экология: В 2 т. Т. 1: Пер. с англ. М.: Мир, 1986.
5. Трифонова Т.А., Селиванова Н.В., Мищенко Н.В. Прикладная экология: Учебное пособие для вузов. – М.: Академический проект: традиция, 2005. – 384 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
 - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
 - ЭБС «Троицкий мост»
2. Базы данных и поисковые системы:
 - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
 - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
 - поисковая система Google <https://www.google.ru/>
 - реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «История математики и методология науки».
2. Методические указания по выполнению и оформлению заданий по дисциплине «История математики и методология науки».
3. Для полнейшего освоения дисциплины рекомендуется выполнение студентами домашних заданий в течение семестра, написание научной статьи по теме ВКР, подготовка шаблона презентации, подготовка грантовой заявки РФФИ.

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Методика научных исследований в экологии» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент департамента ЭБиМКП		Мазина С.Е.
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента ЭБиМКП		Савенкова Е.В.
Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента ЭБиМКП		Ледашева Т.Н.
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «История математики и методология науки»

Описание балльно - рейтинговой системы.

Знания студентов оцениваются по рейтинговой системе. Оценка знаний по рейтинговой системе основана на идее поощрения систематической работы студента в течение всего периода обучения.

При выставлении оценок используется балльно-рейтинговая система, в соответствии с Положением о БРС оценки качества освоения основных образовательных программ, принятого Решением Ученого совета университета (протокол №6 от 17.06.2013 г) и утвержденного Приказом Ректора Университета от 20.06.2013 года.

Система оценок

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	ESTC
95-100	5	A
86-94	5	B
69-85	4	C
61-68	3	D
51-60	3	E
31-50	2	FX
0-30	2	F
51-100	Зачет	Passed

Все виды учебных работ выполняются точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если студент *без уважительных причин* не выполнил какое-либо из учебных заданий (пропустил контрольную работу, позже положенного срока сдал реферат и т.п.), то за данный вид учебной работы баллы ему не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы не оцениваются.

Контролируемые компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	Наименование оценочного средства						Баллы темы	Баллы раздела
			Работа на	Защита	Промежуточная	Реферат	Итоговое	Экзамен		
УК-1, УК-5, УК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Методы научных исследований, их развитие в экологии.	Основные термины и определения, структура исследовательской деятельности, актуальность и научная новизна, классификация методов научного исследования, инструменты идентификации проблем, методы, направленные на активизацию использования опыта и интуиции специалистов, логические законы.			10					10
УК-1, УК-5, УК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Введение в теорию поиска информации	Информация, типы информации, восходящие/нисходящие потоки информации, рождение информации, закон рассеяния информации. Поиск информации, поиск информации в интернете, использование библиотек и баз данных.			10					10
УК-1, УК-5, УК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Эмпирические методы познания	Методы эмпирического познания, наблюдение, измерение, шкалы измерений,			10					10

		погрешности измерений, понятие эксперимента, планирование эксперимента, обработка результатов эксперимента, опросы, интервью, экспертные опросы и пр.								
УК-1, УК-5, УК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Методы и подходы к анализу полученных данных	Статистические и математические методы в экологии. Достоверность и валидность полученных данных. Эксперимент, подходы к анализу. Сбор и анализ баз данных.			1 0					10
УК-1, УК-5, УК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Представление научных данных	Общие требования к исследовательской работе, основы научного цитирования, эффективность научных исследований, понятие плагиата в научной деятельности, открытия, их механизм и типология.			1 0					10
УК-1, УК-5, УК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Выпускные квалификационные работы	Планирование ВКР. Обязанности руководителя ВКР. Структура и оформление ВКР. Подходы к представлению данных ВКР. Презентация работы.			1 0					10
УК-1, УК-5, УК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Научная статья	Виды научных статей. Виды и рейтинги журналов. Индекс цитируемости. Подходы к написанию статей			1 0	1 0				20

УК-1, УК-5, УК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Конференции, симпозиумы и пр. Финансовая поддержка исследований. Этические аспекты научных исследований в экологии	Виды научных мероприятий. Цели участия в конференциях и пр. Презентация материалов. Научная дискуссия и ее важность в продвижении исследований, ведение научной дискуссии. Гранты. Фонды. Оплачиваемая научная деятельность в рамках договоров. Грантовая заявка, оформление и планирование. Этический кодекс эколога.			1 0	1 0				20
	Итого:			8 0	2 0					10 0

***Примечание:** В качестве рефератов студенты готовят научную статью, презентацию и заявку на грант РФФИ. Тема реферата (статья и презентация) выбирается по желанию студента и приблизительно соответствует теме ВКР, тема для грантовой заявки выбирается по желанию студента. Полученный балл приплюсовывается к итоговому баллу за семестр.

Перечень вопросов итоговой аттестации

1. Теоретический уровень исследования.
2. Особенности подготовки и защиты дипломных работ.
3. Мониторинг в экологических исследованиях.
4. Эмпирический уровень исследования.
5. Виды научных изданий.
6. Методы аутэкологии.
7. Этапы научно-исследовательской работы.
8. Виды научных статей, их краткая характеристика.
9. Методы популяционной экологии.
10. Метод и методология научных исследований.
11. Научно-теоретическая статья.
12. Методы синэкологии.
13. Философские и общенаучные методы научного исследования.
14. Методы глобальной экологии.
15. Полевые наблюдения в экологических исследованиях.
16. Частные и специальные методы научного исследования.
17. Обзорная статья.

18. Прогнозирование и прогностические методы в экологии.
19. Выбор темы научного исследования.
20. Сбор научной информации, изучение литературы.
21. Моделирование систем.
22. Планирование научно-исследовательских работ.
23. Научно-практическая статья.
24. Системный подход в экологических исследованиях.
25. Ученые степени и ученые звания.
26. Планирование эксперимента.
27. Математическое моделирование процессов и ситуаций в экологии.
28. Методы научного познания.
29. Библиографические и реферативные базы данных.
30. Эксперименты в природных условиях как часть экологических исследований.

Тестовые задания к аттестации

Тесты. Методика научных исследований в экологии

1. Цитирование в научных текстах возможно только:
 1. Из опубликованных источников;
 2. С разрешения автора;
 3. С указанием автора и названия источника;
 4. Только из научного издания;
2. Во введении к статье необходимо отразить:
 1. Актуальность темы;
 2. Полученные результаты;
 3. Источники, по которым написана работа;
 4. Краткое содержание работы;
3. Формулировка цели научного исследования отвечает на вопрос:
 1. Что исследуется?
 2. Для чего исследуется?
 3. Кем исследуется?
 4. Как исследуется?
4. Научное исследование начинается:
 1. С выбора темы;
 2. С обзора литературы;
 3. С определения методов исследования;
 4. С определения прикладной значимости;
5. Задачи научной работы представляют собой этапы работы:
 1. По достижению поставленной цели;
 2. Для дальнейших изысканий;
 3. Дополняющие цель;

4. Повторяющие предыдущие исследования;
6. К опубликованным источникам информации относятся (выбрать несколько):
 1. Учебники и монографии;
 2. Периодические издания (журналы и газеты);
 3. Диссертации;
 4. Интернет-издания;
7. При подготовке статьи к печати необходимо пользоваться:
 1. Правилами для авторов выбранного журнала;
 2. Правилами оформления диссертаций (ГОСТ);
 3. Ничем не пользоваться – оформление проводит редакция журнала;
 4. Правилами оформления Elsevier;
8. Оперативному поиску научно-технической информации помогают (выбрать несколько):
 1. Каталоги и картотеки;
 2. Тематические списки литературы;
 3. Поисковые порталы Интернет;
 4. Базы данных;
9. Особенности научного текста заключаются (выбрать несколько):
 1. В использовании научно-технической терминологии;
 2. В изложении текста от 1 лица единственного числа;
 3. В использовании простых предложений;
 4. Безличное изложение;
10. Научный текст для статьи необходимо:
 1. Представить в виде разделов, подразделов, пунктов;
 2. Привести без деления одним сплошным текстом;
 3. Составить таким образом, чтобы каждая новая мысль начиналась с абзаца;
 4. Подготовить в соответствии с требованиями журнала;
11. Формулы в тексте необходимо:
 1. Выделять в отдельную строку;
 2. Вставлять в виде иллюстраций;
 3. Нумеровать;
 4. Вводить в специальном редакторе формул;
12. Выводы научной работы содержат:
 1. Только конечные результаты без доказательств;
 2. Результаты с обоснованием и аргументацией;
 3. Кратко повторяют весь ход работы;
 4. Результаты и прикладное применение;
13. Методология научных исследований включает (выбрать несколько):
 1. Характеристику научной деятельности;
 2. Логическую структуру научной деятельности;
 3. Историческую структуру научной деятельности;
 4. Временную структуру научной деятельности;
14. Выберите метод познания:

1. Эмпирический;
 2. Функциональный;
 3. Исторический;
 4. Синглетный;
14. Методология это:
1. Один из методов исследования;
 2. Учение о структуре логической организации, методах и средствах деятельности;
 3. Способ теоретического или экспериментального исследования какого-либо явления или процесса;
 4. Учение об обобщенном практическом опыте;
14. Что не является фундаментальным исследованием:
1. Открытие новых явлений природы;
 2. Создание новых методов исследования;
 3. Изучение законов природы;
 4. Создание новых способов человеческой деятельности;
15. Что не относится к систематическим погрешностям:
1. Неправильная установка средств измерений;
 2. Диапазон измерения прибора;
 3. Влияние внешней среды;
 4. Методические, обоснованные выбором метода измерения;
16. Выберите формы общения ученых :
1. Конгресс;
 2. Коллоквиум;
 3. Митинг;
 4. Симпозиум;
17. Структура магистерской диссертации обязательно включает:
1. Введение;
 2. Выводы;
 3. Актуальность;
 4. Историческое обоснование;
18. Патент это:
1. документ, удостоверяющий, что проведена экспертиза безопасности изобретения;
 2. документ, удостоверяющий приоритет, авторство, исключительное право на использование изобретения;
 3. документ, поясняющий права изобретателя;
 4. документ, регламентирующий правила оформления права пользования изобретением;
19. Объектом изобретения не является:
1. Устройство;
 2. Способ;
 3. Человек;
 4. Вещество;

20 Наблюдение может быть (выбрать несколько):

1. Прямое;
2. Посредованное;
3. Фиктивное;
4. Косвенное;