

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 17.04.2023 09:31:54  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой  
*[Подпись]* /Сергеева И.В./  
« 6 » *апрель* 20*22*г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
*[Подпись]* / Нейфельд В.В./  
« 6 » *апрель* 20*22*г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ</b>
Направление подготовки	<b>05.04.06 Экология и природопользование</b>
Направленность (профиль)	<b>Сельскохозяйственная экология</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик:** профессор, Сергеева И.В.

*[Подпись]*  
(подпись)

**Саратов 2022**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований в экологии и природопользовании» является формирование общих представлений о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности, правилах выполнения научно-исследовательской деятельности, приобретение навыка владения методами оформления и порядком представления результатов различных исследовательских работ и использование этих навыков в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование дисциплина «Основы научных исследований в экологии и природопользовании» относится к обязательной части блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами высшего образования: «Методы экологических исследований»; «Экологические риски»; «Основы экологического аудита».

Дисциплина «Основы научных исследований в экологии и природопользовании» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Экологическое право», «Экологическая экспертиза».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОПК-6	способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.1 самостоятельно формулирует цель и задачи научных исследований, разрабатывает и выполняет рекомендации по своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области устойчивого развития и охраны окружающей среды	основные методологические принципы научного исследования (объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства);	адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу; организовывать и управлять научным исследованием	способами осмысления и критического анализа научной информации
			ОПК-6.2 применяет современные методики, используемые в научных экологических исследованиях	теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности	определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы	навыками совершенствования и развития своего научного потенциала

			<p>ОПК-6.3 принимает участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизирует информацию по теме исследований, принимает участие в экспериментах, обрабатывает полученные данные, применяет на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальные</p>	<p>основные методологические принципы научного исследования (объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства);</p>	<p>адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу; организовывать и управлять научным исследованием</p>	<p>способами осмысления и критического анализа научной информации</p>
--	--	--	---	---	---	---

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
Контактная работа – всего, в т.ч.	36,1		36,1		
<i>аудиторная работа:</i>	36		36		
лекции	12		12		
лабораторные					
практические	24		24		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1		
<i>контроль</i>					
Самостоятельная работа	71,9		71,9		
Форма итогового контроля	3		3		
Курсовой проект (работа)					

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<b>Основы научных исследований о принципах построения теоретической и практической деятельности.</b> Философско-психологические, системотехнические основания научных исследований. Основы научных исследований как средство рационализации и оптимизации деятельности.	1	ПЗ	Т	2	10	ВК	УО ПО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	<b>Методология исследовательской деятельности как научная проблема.</b> Понятие о методологии как о системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности. Уровни методологии.	1	Л	В	2		ТК	УО
3.	<b>Природная, экономическая и технологическая лимитированность освоения ПРП.</b> Понятие «емкость Земли для человека» А.И. Воейкова и понятие «потенциальной поддерживающей емкости территории (potential carrying capacity) по работам ФАО, методы определения. Причинно-следственные связи между истощением ПРП и возникновением кризисных ситуаций в природопользовании и жизнеобеспечении общества.	2	ПЗ	Т	2	10	ТК	УО Т
4.	<b>Истощение природно-ресурсного потенциала Земли в территориальном и историческом аспектах.</b> Показатели истощения ПРП. Кризисные ситуации в природопользовании и жизнеобеспечении общества.	3	ПЗ	КС	2	10	ТК	УО Д
5.	<b>Методология исследовательской деятельности как научная проблема.</b> Характеристика методологических принципов научного исследования: объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства.	3	Л	В	2		ТК	УО
6.	<b>Современные подходы к организации исследовательской работы.</b> Исследования и их роль в научной и практической деятельности людей. О природе творчества. Формы реализации творчества — наука, научное исследование. Логика и тенденции развития науки в экологии и природопользовании.	4	ПЗ	Т	2		ТК	УО
7.	<b>Наука как форма общественного сознания. Критерии научности.</b> Искусство, техника, наука: специфика содержания и структуры. Функции и значение науки. Истинность и научность.	5	ПЗ	Т	2	10	ТК	УО
8.	<b>Структура научной деятельности: вопросы тактики и стратегии.</b> Общая логика исследовательской деятельности — основные этапы. Стратегия исследования определение темы, определение степени её актуальности, выявление противоречия, выявление и формулировка проблемы, постановка целей выявление проблемы.	5	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	<b>Наука как форма общественного сознания. Критерии научности.</b> Критерии разграничения научных, вненаучных и антинаучных познават. представлений. Критерии научности эмпирических и теоретических познават. представлений.	6	ПЗ	Т	2	10	ТК	УО
10.	<b>Экологическая оценка состояния современной природной среды.</b> Понятие о «пределах роста» в работах исследователей Римского клуба. Последствия вмешательства человека и продуктов его деятельности в биогеохимические процессы биосферы.	7	ПЗ	Т	2	10	РК	УО Т
11.	<b>Методы и методики в исследовательском процессе.</b> Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики. Классификация методов научного познания.	7	Л	В	2		ТК	УО
12.	<b>Устойчивое развитие как главное направление в научно-исследовательской деятельности.</b> Концепция устойчивого развития как комплексная инновационная парадигма выживания человечества на планете и альтернатива глобальному экологическому кризису.	8	ПЗ	Т	2		ТК	УО
13.	<b>Фактологическое обеспечение научного Исследования в магистратуре.</b> Понятие научного факта. Сбор фактического материала. Принципы работы исследователя с фактами.	9	ПЗ	КС	2	10	ТК	УО Д
14.	<b>Методы и методики в исследовательском процессе.</b> Общенаучные подходы и методы, частнонаучные, дисциплинарные и методы междисциплинарного исследования. Исследовательские возможности различных методов. Роль и значение психологического и социологического инструментария в исследованиях.	9	Л	В	2		ТК	УО
15.	<b>Общие основы научных исследований в экологии и природопользовании магистерского исследования.</b> Поиск и отбор фактов. Соотношение понятия факта и информации. Информативная емкость факта.	10	ПЗ	Т	2		ТК	УО
16.	<b>Подбор современных методик научного исследования в экологии.</b> Экологический мониторинг. Химические и биологические основы экологического мониторинга. Экологическое моделирование.	11	ПЗ	Т	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17.	<b>Алгоритмы опытно-поисковой деятельности.</b> 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.	11	Л	В	2		ТК	УО
18.	<b>Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности.</b> 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	11 5/6	ПЗ	Т	2	1,9	ТК ТР	УО Д
19	<b>Выходной контроль</b>				0,1		Вых К	З
<b>Итого по дисциплине:</b>					36,1	71,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды контактной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, КС – круглый стол.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Д - доклад, З - зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Основы научных исследований в экологии и природопользовании» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 05.04.06 Экология и природопользование предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).



Цель практических занятий – помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, научить приемам решения практических задач, способствовать овладению навыками и умениями выполнения расчетов, научить работать с книгой, служебной документацией, пользоваться справочной и научной литературой.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических занятий, выполнение тестовых заданий, так и интерактивные методы – выполнение практических занятий, так и интерактивные методы – групповая работа, круглый стол.

Тестирование заключается в выявлении уровня знаний, умений и навыков обучающихся. Тестирование направлено на мотивирование обучающихся к активизации работы по усвоению учебного материала.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Круглый стол позволяет обучающимся закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научиться культуре ведения дискуссии. Основной целью проведения «круглого стола» является выработка у обучающихся профессиональных умений излагать мысли, аргументировать свои соображения, обосновывать предлагаемые решения и отстаивать свои убеждения, при этом происходит закрепление информации и самостоятельной работы с дополнительным материалом, а также выявление проблем и вопросов для обсуждения.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к зачету.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Основы научных исследований : учебное пособие <a href="https://znanium.com/read?id=374329">https://znanium.com/read?id=374329</a>	В.В. Космин	Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021.	темы лекций: 1-6; темы практических занятий: 1-12
2.	Управление экологической безопасностью в техносфере: учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/168904/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/168904/#1</a>	В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов	Санкт-Петербург : Лань, 2021	темы лекций: 1-6; темы практических занятий: 1-12

### б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Экология: учебное пособие <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=872295">http://znanium.com/bookread2.php?book=872295</a>	А.Д. Потапов	М. : ИНФРА-М, 2017. – 528 с.	темы лекций: 1-6; темы практических занятий: 1-12
2.	Экология: учебник <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=774283">http://znanium.com/bookread2.php?book=774283</a>	В.С. Пушкарь Л.В. Якименко	М. : ИНФРА-М, 2017. – 397 с.	темы лекций: 1-6; темы практических занятий: 1-12
3.	Экология: учебник <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=415292">http://znanium.com/bookread2.php?book=415292</a>	В.Д. Валова (Копылова)	М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К <sup>0</sup> », 2018. – 376 с.	темы лекций: 1-6; темы практических занятий: 1-12

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Министерство природных ресурсов и экологии Саратовской области:  
[ecocom@saratov.gov.ru](mailto:ecocom@saratov.gov.ru), [saratovles@mail.ru](mailto:saratovles@mail.ru)

### г) периодические издания: не предусмотрены

#### **д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Электронный каталог СГАУ <http://library.sgau.ru/>

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система Znanium.com предоставляет зарегистрированным пользователям круглосуточный доступ к электронным изданиям из любой точки мира посредством сети Интернет.

Для работы в электронной библиотеке можно использовать ПК и ноутбуки под управлением OS Windows и Linux, а также планшетные компьютеры на iOS и Android. Установки специального программного обеспечения не требуется. Рекомендованные браузеры для использования: Mozilla Firefox, Safari.

Фонд ЭБС Znanium.com постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов.

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

Научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин — учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами. Доступ к полному тексту изданий на сайте возможен после авторизации. Пройдя личную регистрацию в дальнейшем можно

работать под своими учетными данными в любой точке, где есть доступ в сеть Интернет.

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

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

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

7. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

#### **е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

- активное пользование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1.	Все темы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	Вспомогательная
2.	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security	Вспомогательная

#### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

имеются аудитории с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью, необходимыми медиаресурсами (проектор, экран, компьютер или ноутбук) №№ 338, 446.

Для выполнения практических работ имеются аудитории №№ 328, 334, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторной посуды и оборудования, вытяжным шкафом.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 327, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований в экологии и природопользовании» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Основы научных исследований в экологии и природопользовании».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Основы научных исследований в экологии и природопользовании»**

Методические указания по изучению дисциплины «Основы научных исследований в экологии и природопользовании» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Сборник тестовых заданий.

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Ботаника, химия и экология»  
«6» апреля 2022 года (протокол № 9).*