



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра - лесоводства и лесных культур

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
«27» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы научных исследований природных объектов

Направление подготовки
35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки
Лесное хозяйство

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2023 г.

Составитель:

доцент, к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

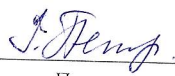
Мухаметшина Айгуль Рамилевна
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «26» апреля 2023 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Петрова Гузель Анисовна
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с.-х.н., доцент

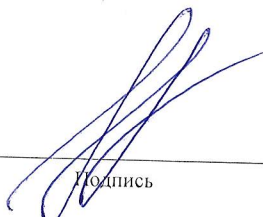
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Мухаметшина Айгуль
Рамилевна
Ф.И.О.

Согласовано:

Декан


Подпись

Гафиятов Ренат Халитович
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета факультета № 7 от «4» мая 2023 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направленность (профиль) «Лесное хозяйство», обучающийся по дисциплине «Методы научных исследований природных объектов» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности		
ОПК-5.1	Знает современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	Знать: современные методики и оборудование для проведения научных исследований природных объектов Уметь: применять современные методики и оборудование для проведения научных исследований природных объектов Владеть: навыками проведения научных исследований природных объектов с использованием современных методов и оборудования
ОПК-5.2	Владеет способами обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов для реализации профессиональной деятельности.	Знать: основные методы научных исследований, обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных Уметь: выполнять исследования, проводить обработку и анализ результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных Владеть: основными методами научных исследований, обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 5 семестре, 3 курса очной, заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Математика».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Лесные экосистемы и оценка их состояния»

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	Семестр 5	Курс 4. Сессия 2.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) в том числе:	51	11
- лекции, час	16	4
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- практические занятия, час	34	6
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- зачет, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) в том числе:	57	97
-подготовка к практическим занятиям, час	10	30
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	30	20
- выполнение контрольных работ, час	7	40
- подготовка к зачету, час	10	7
Общая трудоемкость час з.е.	108	108
	3	3

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)

№ те- мы	Раздел дисципли- ны	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу сту- дентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практиче- ские работы		всего ауди- торных ча- сов		самостоятель- ная работа	
		оч- но	заоч- но	оч- но	заоч- но	оч- но	заоч- но	очно	заочно
1	Наука, ее органи- зация и значение. Основные понятия в науке. Историче- ские этапы разви- тия науки. Мето- дологические ос- новы научного по- знания.	4	1	8	1	12	2	14	24
2	Начальные этапы научной работы. Выбор темы. Обоснование вы- бранного направ- ления и объекта исследований. Ин- формационный поиск.	4	1	8	1	12	2	14	24
3	Программа и ме- тодика исследова- ний. Организация и по- становка полевого опыта. Обработка эксперименталь- ных данных. Вы- бор метода и обобщение резуль- татов исследова- ний.	4	1	8	2	12	3	14	24
4	Автоматизация научных исследо- ваний. Типовые програм- мы для получения	4	1	10	2	14	3	15	25

	основных статисти- стических показа- телей. Оформление НИР. Отчет, статья, изобретение								
		16	4	34	6	50	10	57	97

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Наука, ее организация и значение.		
<i>Лекционный курс</i>			
1.1	Тема лекции 1. Основные понятия в науке. Исторические этапы развития науки.	4	1
<i>Практические занятия</i>			
1.2	Тема 1. Методологические основы научного познания.	8	1
2	Раздел 2. Начальные этапы научной работы.		
<i>Лекционный курс</i>			
2.1	Начальные этапы научной работы	4	1
<i>Практические занятия</i>			
2.2	Обоснование выбранного направления и объекта исследований. Информационный поиск.	8	1
3	Раздел 3. Программа и методика исследований.		
<i>Лекционный курс</i>			
3.1	Тема лекции 1. Программа и методика исследований. Организация и постановка полевого опыта.	2	1
3.2	Тема лекции 2. Обработка экспериментальных данных.	2	
<i>Практические занятия</i>			
3.3	Тема 1. Программа и методика исследований.	4	2
3.4	Тема 2. Обработка экспериментальных данных.	4	
4	Раздел 4. Автоматизация научных исследований.		
<i>Лекционный курс</i>			
4.1	Тема лекции 1. Типовые программы для получения основных статистических показателей.	2	1
4.2	Тема лекции 2. Оформление НИР.	2	
<i>Практические занятия</i>			
4.3	Тема 1. Типовые программы для получения основных статистических показателей.	6	2
4.4	Тема 2. Оформление НИР.	4	

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Самсонова, И. Д. Научные методы исследований в природопользовании / И. Д. Самсонова, В. Н. Саттаров, Г. Р. Гильманова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45801-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284060> (дата обращения: 10.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пахомова, Н. Г. Современные методы научных исследований: учебное пособие / Н. Г. Пахомова, О. Н. Митрофанова. — Липецк: Липецкий ГТУ, 2022. — 85 с. — ISBN 978-5-00175-132-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314105> (дата обращения: 10.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Методы научных исследований природных объектов»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Колмогоров Ю.Н., Сергеев А.П., Тарасов Д.А., Арапова С.П. Методы и средства научных исследований. Изд-во Урал. 2017.- 152 с.

2. Байбородова Л.В., Чернявская А.П. Методология и методы научного исследования. Изд-во Юрайт. 2018.-221 с.

3. Методы научных исследований: учебно-методическое пособие / составители О. Б. Филиппова [и др.]. — Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2022. — 175 с. — ISBN 978-5-94664-487-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253556> (дата обращения: 10.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Анисимов Г.М. Основы научных исследовательских лесных машин: учебник / Г.М. Анисимов, А.М. Кочнев.-2-е изд., испр. — СПб: Изд-во Лань, 2010. — 528 с: ил.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

А) программное обеспечение

1. Adobe Reader
2. Internet Explorer
3. Microsoft Office Word
4. Microsoft Office PowerPoint

Б) Интернет-ресурсы - базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1.Сайты Рослесхоза, Рослесинфорга, Минлесхоза РТ

2.Сайты ВУЗов с лесным профилем.

г) Интернет-ресурсы - базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1.eLIBRARY.ru – тематический рубрикатор – сельское и лесное хозяйство – журнал «Лесное хозяйство».

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г., контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.).

			3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса контракт № 65/20 от 20.07.2017 г.. 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г. Контракт № 2015.29982 от 14.08.2015 г. Лицензионный договор №87 от 23.04.2014 г.).
--	--	--	--

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

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий, № тем)
1	Специализированный класс, мультимедийные средства, демонстрационные материалы	Лекции
2	Микроскоп микромед -11, сушильный шкаф, эталонный гербарий	Лабораторные занятия
	Компьютеры	Зачет, экзамен