

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский университет

Дата подписания: 14.04.2019 17:51:10

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566a00f01e1b2a0f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 /Есков Д.В./
«28» августа 20 19 г.

УТВЕРЖДАЮ

и.о. Директора института ЗО и ДО

 /Никишанов А.Н./
«28» августа 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Направление подготовки	35.03.01 Лесное дело
Направленность(профиль)	Лесоуправление, охотничий сервис и туризм
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная

Разработчик: профессор, Маштаков Д.А.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков планирования в производственных условиях необходимых экспериментов, получение адекватной модели наблюдаемых объектов и умение анализировать ее.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело дисциплина «Основы научных исследований» относится к базовым дисциплинам Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками «Высшая математика», «Информационные технологии».

Дисциплина является базовой для дисциплин: «Информационные технологии в лесоправлении», «Информационное обеспечение лесного дела».

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

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающийся должен:		
		знать	уметь	владеть
1		2	3	4
ПК-10	«умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем»	методику планирования эксперимента в производственных условиях;	спланировать эксперимент в лабораторных и полевых условиях;	методами математической статистики используемой в лесном хозяйстве
ПК-11	«способностью к участию в разработке и проведении испытаний новых технологических систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве»	способы построения адекватной математической модели	статистически обработать экспериментальные данные	навыками отображения статистических данных
ПК-12	«способностью воспринимать научно-	способы обработки	построить адекватную	навыками отображения

	техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования»	экспериментальной информации;	математическую модель и представить ее в графическом виде	статистических данных
--	---	-------------------------------	---	-----------------------

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Таблица 2

Объем дисциплины									
	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по годам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	10,1				10,1				
<i>аудиторная работа:</i>									
лекции	6				6				
практические	4				4				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1				
<i>контроль</i>	х				х				
Самостоятельная работа	133,9				133,9				
Форма итогового контроля	зач				зач				
Курсовая работа	х				х				

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самос то ятельн ая работа		
			Вид занятия	форма проведен ия	Количеств о часов	Количе ство часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 год								
1.	Вводная лекция. Предмет, цели и задачи. Научные основы курса и его взаимосвязь с другими дисциплинами. Значение научных исследований в формировании современного специалиста. Формы участия студентов в научных исследованиях.	1	Л	Т	2		ТК	УО

	Методологические Основы научного познания и творчества. Понятия научного знания (наблюдение, эксперимент; анализ, синтез). Методы теоретических и экспериментальных исследований. Методика научно-исследовательской работы. Выбор темы научного исследования. Постановка цели исследования. Методика изучения состояния вопроса. Методика эксперимента и техника его проведения. Планирование эксперимента. Понятие об одном и многофакторном эксперименте, полном и дробном факторном эксперименте. Измерение. Сущность измерительного процесса. Первичная обработка опытных данных. Первичная обработка опытных данных. Группировка опытных материалов. Представление опытных данных в виде таблиц, графиков диаграмм.							
2.	Основы статистического анализа (работа с формулами, графиками и Законами. Построение вариационных рядов для объектов лесного хозяйства с малыми выборками. Построение Вариационных рядов для объектов лесного хозяйства с большими выборками. Использование средств программного обеспечения «Microsoft Office» «Excel» для обработки статистических данных.	2	ПЗ	Т	2	50	ТК	Тс
3.	Статистическая обработка опытных данных. Статистический ряд. Статистические показатели ряда распределений. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. Описательные статистики. Дисперсионный анализ. Вариация и ее составляющие. Идея дисперсионного анализа. Схемы дисперсионного анализа. Критерий F – Фишера. Одно и много факторный дисперсионный анализ. Корреляционный и регрессионный анализ. Корреляция, показатели оценивающие тесноту связи. Парный коэффициент корреляции Спирмена	11	Л	В	2		ТК	УО
4.	Использование средств программного обеспечения «Statistica» для обработки статистических данных. Построение математической модели на основе статистических данных. Представление статистических данных в графическом виде и анализ полученных зависимостей. Подготовка отчета по статистическому анализу с графическим отображением результатов.	12	ПЗ	Т	2	50	ТК	УО
5.	Статистическая обработка опытных данных. Дисперсионный анализ. Вариация и ее	15	Л	В	2		ТК	УО

	составляющие. Схемы дисперсионного анализа. Критерий F- Фишера. Одно и многофакторный дисперсионный анализ.							
6.	Выходной контроль				0,1	33,9	Вых	зач
Итого:					10,1	133,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

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

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Тс-тестирование, З – зачет.

5. Образовательные технологии

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

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.01 Лесное дело 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 темы. Целью практических занятий является выработка практических навыков работы: при статистической обработке экспериментальных данных, при построении прямолинейных, криволинейных и трехмерных графиков зависимостей.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы – выполнение практических работ, так и интерактивные-лекции-визуализации. Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих статистический анализ полученных экспериментальных данных.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

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		Место издания, издательств	Используется при изучении разделов
-------	---	--	----------------------------	------------------------------------

		Автор(ы)	о, год	(из п. 4, таб. 3)
1	Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/116011/#1	И.Б. Рыжков	Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 224 с.	1-5
3	Основы научных исследований: учебное пособие https://www.elibrary.ru/download/elibrary_35676731_81523415.pdf	Е.А. Савинова	Москва: Империя, 2018. – 232 с.	1-5

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, таб. 3)
2	Основы научных исследований лесных машин: учебник https://e.lanbook.com/reader/book/583/#1	Г.М. Анисимов А.М. Кочнев	Санкт-Петербург: Лань, 2010. - 528 с	3-5

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- <http://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов РФ
- <http://www.rosleshoz.gov.ru/> Федеральное агентство лесного хозяйства
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система – Znanium.com
- Электронно-библиотечная система IPRbooks-<https://www.iprbookshop.ru/>
- Национальный цифровой ресурс РУКОНТ - <https://rucont.ru>
- Электронная библиотека Гумер - <https://www.gumer.info>
- Электронная библиотека учебников - <https://studentam.net>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

г) периодические издания

Не предусмотрены

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

- <http://www.consultant.ru/> Правовая система «КонсультантПлюс»
- <http://www.garant.ru/> Правовая система «Гарант»
- <https://aviales.ru/default.aspx?textpage=237> / База данных по противопожарной пропаганде в лесах
- Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google

- <https://ru.wikipedia.org/> информационно-справочная система Wikipedia
- <http://www.1jur.ru> система «Юрист»

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 использование 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 (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
	Все темы дисциплины	Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света (ауд. № 337, 338).

Для проведения лабораторных занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» имеется аудитория № 351.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 351, 352 оснащенная комплектом обучающих плакатов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №352, 111, 113, 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» разработаны 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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Основы научных исследований».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Основы научных исследований»

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

1. Основы научных исследований: краткий курс лекций/ Сост. Д.А. Маштаков// ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ».

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

3. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Основы научных исследований» для студентов направления подготовки: 35.03.01 – «Лесное дело» / Сост.: Д. А. Маштаков // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ».

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Лесное хозяйство и
ландшафтное строительство»
«28» августа 2019 года (протокол №
1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Основы научных исследований»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «**Основы научных исследований**» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «**Основы научных исследований**» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» « 12 » декабря 20 19 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Есков Д.В.

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Основы научных исследований»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «**Основы научных исследований**» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «**Основы научных исследований**» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» 30 декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Д.В. Есков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Основы научных исследований»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Основы научных исследований» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все разделы	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» Реквизиты подтверждающего документа: Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.
2	Все разделы	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации smart-комплект Оптимальный локальный Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» 02 марта 2020 года (протокол № 12).

Заведующий кафедрой

(подпись)

Д.В. Есков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Основы научных исследований»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Основы научных исследований» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1		Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» Реквизиты подтверждающего документа: Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.
2		Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» «25» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой

(подпись)

Д.В. Есков