

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 11.02.2025 11:05:33

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566b07f51f17a2172735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

/ Русинов Д.А. /

« 6 » / 2024 г. 20 24 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

/ Шишурин С.А. /

« 17 » / 2024 г. 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Организация научно-исследовательской работы и планирование эксперимента
Направление подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Пожарная безопасность
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: *доцент, Панкин К.Е.*


(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся навыков проведения теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работ, а также ее организацию для эффективного решения проблем техносферной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) «Пожарная безопасность» дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками изучаемых в ходе получения высшего образования.

Дисциплина является базовой для изучения дисциплин: «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности», «Экспертиза проектов систем противопожарной защиты», а также подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), 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	ПК-5	Способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	ИД-3ПК-5 Определяет способы организации научно-исследовательской работы для эффективного решения проблем техносферной безопасности и пожарной	способы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальн	применять теоретические и экспериментальные методы исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальн	навыками организации научных исследований, выбором способа их проведения как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научным исследователем

				ом порядке, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом	так и при руководстве научно-исследовательским коллективом	коллективом эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом
2	ПК-5	Способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	ИД-4 _{ПК-5} Определяет виды, сроки и объемы проведения теоретических и экспериментальных исследований для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности	особенности проведения теоретических и экспериментальных исследований для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности	проводить теоретические и экспериментальные исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности	навыками поиска эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности путем проведения научных исследований

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.	38,1		38,1							
<i>аудиторная работа:</i>	38		38							
лекции	18		18							
лабораторные	X		X							
практические	20		20							
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1							
<i>контроль</i>	X		X							
Самостоятельная работа	69,9		69,9							
Форма итогового контроля	зач.		зач.							
Курсовой проект (работа)	x		x							

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	
I семестр									
1.	<i>Движущие силы в науке: любопытство или общественный запрос. Что эффективнее?</i>	1	Л	Т	2	2	ТК	УО	
2.	Применение мозгового штурма для решения проблемы	2	ПЗ	Т	2	4	ТК ВхК	УО УО	
3.	<i>Фундаментальные и прикладные исследования, а также теоретическая и экспериментальная наука</i>	3	Л	Т	2	2	ТК	УО	
4.	Вычислять или измерять	4	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
5.	<i>Реализация идей. Путь от идеи к промышленному образцу</i>	5	Л	В	2	4	ТК	УО	
6.	Создание макета и действующего образца	6	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
7.	<i>Личность ученого (исследователя)</i>	7	Л	В	2	4	ТК	УО	
8.	Факты и истина. Как не принять факты за истину	8	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
9.	<i>Научная эффективность ученого, научного издания. Индекс цитируемости и импакт-фактор</i>	9	Л	Т	2	4	ТК	УО	
10.	Расчет индекса цитируемости ученого и импакт-фактора источника НТИ	10	ПЗ	Т	2	4	ТК РК	УО УО	
11.	<i>Как создать эффективно функционирующий научный коллектив?</i>	11	Л	Т	2	4	ТК	УО	
12.	Создание научной группы под решение научно-технической задачи	12	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
13.	<i>Руководство научно-исследовательским коллективом</i>	13	Л	Т	2	4	ТК	УО	
14.	Эффективность научных исследований в коллективе	14	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
15.	<i>Проблема молодых ученых в науке и роль студенческой науки в исследованиях</i>	15	Л	Т	2	4	ТК	УО	
16.	Организация научных исследований в студенческой среде	16	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
17.	<i>Финансирование научно-исследовательских работ</i>	17	Л	Т	2	4	ТК	УО	
18.	Поиск финансирования для создания научно-исследовательского коллектива	18	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
19.	Составление отчета о научных	19	ПЗ	Т	2	1,9	ТК РК	УО УО	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	исследованиях						ТР	Д	
20.	Выходной контроль				0,1		Вых К	З	
Итого:					38,1	69,9			

Примечание:

Условные обозначения:

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

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

Виды контроля: ВхК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий работа, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Д – доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине проводится по следующим видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) «Пожарная безопасность» дисциплина 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 учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются обучающимися.

Целью практических занятий является получение навыков: организации научной деятельности как в режиме самостоятельного исследования, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом для поиска наиболее эффективных решений проблем техносферной и пожарной безопасности.

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

Групповая работа при моделировании и при выполнении практических заданий в подгруппе, развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение взаимодействовать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях для проведения занятий семинарского типа.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов, не рассматриваемых на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса также включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека университета):

№ 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.	Основы научных исследований: учебное пособие ISBN 978-5-89160-311-0 https://reader.lanbook.com/book/426125	Андреева Т. А.	Издательство Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2024, 75 с	Все разделы
2.	Основы научных исследований: Учебник для вузов ISBN 978-5-507-47900-9 https://reader.lanbook.com/book/332117	Леонович А. А., Шелоумов А. В.	Издание 3-е изд., стер. Издательство "Лань", 2023, 124 с.	Все разделы
3.	Основы научных исследований: учебное пособие (режим доступа: https://e.lanbook.com/book/161998)	Асхаков С.И.	Карачаевск: издательство Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева, 2020 348 с.	Все разделы

б) дополнительная литература (библиотека университета):

№ 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.	Обработка научной информации: Учебное пособие (режим доступа: https://e.lanbook.com/book/173021)	Илдарханов Р. Ф.	Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2020, 78 с.	Все разделы
2.	Методы научных исследований в программной инженерии: учебное пособие для вузов (режим доступа: https://e.lanbook.com/book/152439)	Ковина Т. П.	М.: издательство Российский университет транспорта, 2020, 120 с.	Все разделы
3.	Методология эксперимента (Режим доступа: https://znanium.com/read?id=343382)	Соснин Э.А., Пойзнер Б.Н.	М.: Инфра-М, 2019, 162	Все разделы

4.	Методы теории планирования эксперимента в решении технических задач (Режим доступа: https://znanium.com/read?id=329683)	Чемодуров В.Т., Жигна В.В., Литвинова Э. В., Кузьменко О.А.	М.: ИНФРА-М, 2018, 110 с.	Все разделы
5.	Инженерные аспекты математического планирования эксперимента: Монография, 117 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=912632	Ковель А.А.	Железногорск:ФГ БОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017	Все разделы

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

- официальный сайт университета: <http://vavilovsar.ru/>.

- Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО Вавиловский университет [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.vavilovsar.ru/biblioteka/>).

г) периодические издания:

- Журнал «Безопасность жизнедеятельности» (URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8428);

- Журнал «Пожарная безопасность» (URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8983);

- Журнал «Пожаровзрывобезопасность» (URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8984);

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. Электронная библиотечная система «Лань» <https://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 (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

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: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера,

подключенного к сети Internet).

3. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

4. 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 Internet; свободная регистрация).

- базы данных и поисковые системы

- <http://www.gosnadzor.ru> - Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.

- Справочная правовая система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/search>

- "Гарант" - информационно-правовое обеспечение - <http://www.garant.ru/>

- Законодательство, комментарии - <http://www.kodeks.ru/>

-электронные библиотеки: «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>, электронная библиотечная система «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

- Профессиональная база данных «Техэксперт».

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

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса (компьютеры, проекторы, экраны, электронная почта, тематические социальные сети):

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.	Вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	«Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с	Вспомогательная

		правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	
3	Все темы дисциплины	Адаптация и сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Принцип», г. Саратов Договор адаптации и сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 24-123/223-056 от 01.02.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 31 декабря 2024 года.	Вспомогательная
4	Все темы дисциплины	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-3951/223-024 от 09.01.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 30 ноября 2024 года.	Справочная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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.

Для проведения занятий лекционного типа имеется аудитория №202.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры имеется аудитория № 217.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (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, сформированы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «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 включает 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, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине.

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Методические указания по изучению дисциплины включают в себя:

1. Организация научно-исследовательской работы и планирование эксперимента: краткий курс лекций / Сост. К.Е. Панкин // ФГБОУ ВО Вавиловский университет, Саратов, 2024.
2. Организация научно-исследовательской работы и планирование эксперимента: методические указания к выполнению практических работ. / Сост. К.Е. Панкин // ФГБОУ ВО Вавиловский университет, Саратов, 2024.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологических машины»
«16» мая 2024 года (протокол № 15).*