



МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Кафедра пожарной безопасности в строительстве

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника института по
учебной работе

подполковник внутренней службы

А.В. Пешков

« 30 » августа 2022 г.

Рабочая (учебная) программа дисциплины

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

(наименование дисциплины по учебному плану)

20.04.01 Техносферная безопасность

(шифр, наименование специальности (направления подготовки))

(уровень – магистратура)

(специалитет, бакалавриат, магистратура)

Профиль – Пожарная безопасность

(наименование профиля, специализации, магистерской программы по учебному плану)

Год начала реализации ОПОП: 2022

Екатеринбург
2022

Авторы-составители:

Заведующая кафедрой
пожарной безопасности в строительстве,
доктор педагогических наук, доцент



О.А. Мокроусова

Рассмотрено на заседании
кафедры пожарной безопасности в строительстве

«06» июня 2022 г., протокол № 11.

Рассмотрено на заседании
методического совета Уральского института ГПС МЧС России
«12» июля 2022 г., протокол № 8.

Код ОПОП	Направление подготовки / Специальность	Профиль	Индекс дисциплины по рабочему учебному плану
20.04.01	Техносферная безопасность	Пожарная безопасность	ФТД. 01

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения факультативного курса (далее дисциплины) «Основы научных исследований» являются:

- ознакомление магистрантов с основами научно-исследовательской деятельности;
- развитие способности и готовности к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач;
- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки и подготовку к будущей профессиональной деятельности;
- применение магистрантами теоретических знаний в решении конкретных научно-практических задач;
- подготовка материалов по теме магистерской диссертации.

Для достижения данных целей предусматривается решение следующих основных задач:

- приобретение опыта исследования актуальной научной проблемы, а также выбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации;
- формирование и развитие способностей к исследовательской работе, в том числе умений получения, анализа, систематизации и оформления научных знаний;
- овладеть современными методами организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности;
- подготовить магистрантов к процессу организации и управления самообразованием и научно-исследовательской деятельностью;
- сформировать положительную мотивацию к осуществлению научно-исследовательской деятельности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2.1

Результат освоения основной образовательной программы	Содержание компетенции	Результат обучения по дисциплине
РО-1 Способность осуществлять анализ эффективности пожарно-профилактической работы, организации тушения пожара, использования пожарной техники, а также производить разработку мероприятий по повышению пожарной безопасности на объектах и созданию условий для успешной работы пожарных подразделений.	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать: - основные специализированные научные поисковые системы; – основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда Уметь: – демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать саморазвитие по выбранной траектории; - структурировать материал доклада, презентации, научной публикации Владеть: – способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения профессиональных интересов и потребностей ; - навыками поиска и использования действующих версий документов; – навыками подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований
	ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	Знать: - современные источники информации, основные поисковые системы; - способы проверки актуальности документов; - основные положения естественно-научных и социально-экономических наук, - современную терминологию и понятийный аппарат в области техносферной безопасности Уметь: – формулировать цели и задачи научных исследований; - развивать потребность обновления компетенций, - использовать методы анализа и

		синтеза при решении профессиональных задач Владеть: - приемами структурирования материала по проблеме; - навыками организации самостоятельной работы; - навыками использования современных источников информации и их носителей; - приемами выбора способов и методов получения знаний с использованием различных источников информации Знать: – особенности экспертизы безопасности объекта, сертификации изделий машин, материалов на безопасность; - методы проведения научной экспертизы безопасности новых проектов; - способы и методы аудита систем безопасности; - специфику и приемы проведения научно-исследовательских разработок Уметь: – применять методы обработки результатов научно-исследовательской деятельности; - применять навыки проведения экспертизы безопасности объекта, сертификации изделий, машин, материалов на безопасность Владеть: – навыками использования знаний нормативной базы в области экспертизы безопасности объектов экономики и сертификации продукции, работ, услуг, систем менеджмента; - алгоритмами процедур оценки соответствия
РО-2 Способность осуществлять методическую помощь и сопровождение в решении вопросов обеспечения пожарной безопасности и организации деятельности подразделений пожарной	ПК-5 Способен проводить экспертизу безопасности технических проектов производств, объектов защиты и систем обеспечения пожарной безопасности, аудит систем безопасности	Знать: – особенности экспертизы безопасности объекта, сертификации изделий машин, материалов на безопасность; - методы проведения научной экспертизы безопасности новых проектов; - способы и методы аудита систем

охраны		безопасности; - специфику и приемы проведения научно-исследовательских разработок Уметь: – применять методы обработки результатов научно-исследовательской деятельности; - применять навыки проведения экспертизы безопасности объекта, сертификации изделий, машин, материалов на безопасность Владеть: – навыками использования знаний нормативной базы в области экспертизы безопасности объектов экономики и сертификации продукции, работ, услуг, систем менеджмента; - алгоритмами процедур оценки соответствия
РО-4 Способность принимать участие в работе и возглавлять экспертные, надзорные и аудиторские организации, а также в комиссии по расследованию пожаров и их последствий; производить взаимодействие с государственными органами различных уровней по вопросам пожарной безопасности	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать: - основные специализированные научные поисковые системы; – основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда Уметь: – демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать саморазвитие по выбранной траектории; - структурировать материал доклада, презентации, научной публикации Владеть: – способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения профессиональных интересов и потребностей ; - навыками поиска и использования действующих версий документов; – навыками подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Место факультатива в структуре основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» магистерской программы Пожарная безопасность: факультативный курс (дисциплина) «Основы научных исследований» относится к (ФТД.01).

Таблица 3.1

Пререквизиты	—
Кореквизиты	Инновационные тренды в конструкции и использовании пожарной техники; Оценка риска и моделирование опасных процессов в техносфере; Техническое регулирование в области пожарной безопасности; Проектирование и эксплуатация технических систем РСЧС; Безопасность эксплуатации электроустановок; Производственная автоматика для предупреждения пожаров и взрывов; Инструментальная оценка пожарной опасности строительных материалов; Надзорно-профилактическая деятельность в области пожарной безопасности; Актуальные вопросы расследования дел по пожарам; Актуальные вопросы исследования пожаров; Экономика и менеджмент безопасности; Информационные технологии в сфере техносферной безопасности
Постреквизиты	Системы автоматической противопожарной защиты; Методы оценки огнестойкости строительных конструкций; Методы и инструменты оценки пожарного риска; Процессы и аппараты пожаровзрывоопасных производств; Инструментальная оценка пожарной опасности строительных материалов; Обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений; Обеспечение надежности работы систем противопожарного водоснабжения; Инженерно-технические расчеты мероприятий по обеспечению безопасности современных производств; Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности; Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС; Система управления силами и средствами РСЧС; Мониторинг безопасности с помощью современных летательных аппаратов; Анализ зон ЧС с использованием воздушных судов; Обеспечение пожарной безопасности объектов капитального строительства при проектировании; Мониторинг пожарной безопасности объектов капитального строительства; Управления силами и средствами на месте пожара и ЧС; Экспертиза пожарной безопасности; Магистерская диссертация

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4.1

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по рабочему учебному плану			
			Форма обучения очная		Форма обучения заочная	
			Всего часов	Часов в интерактивной форме	Всего часов	Часов в интерактивной форме
1	Общая трудоёмкость дисциплины	2	72	—	72	—
2	Контактная работа обучающихся с преподавателем		10,25	—	10,25	—
3	Самостоятельная работа обучающихся		61,75	—	61,75	—

Очная форма обучения

Таблица 4.2

№ тем п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч										Самостоятельная работа
		Общая	Кол-во аудиторных часов						Формы контроля			
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские)	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 курс												
1	Понятие науки и научного исследования. Этапы научных исследований	16	2	2								14
2	Структура научно-исследовательской работы. Поиск научной информации	18	2	2								16
3	Экспериментальные исследования. Оценка достоверности полученных результатов	16	2	2								14
4	Основные этапы проведения научного исследования	19,75	2	2								17,75
	Зачет	2,25	2,25							2,25		
	Итого по дисциплине	72	10,25	8	0	0	0	0		2,25		61,75

Заочная форма обучения

Таблица 4.3

№ тем п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч										Самостоятельная работа	
		Общая	Кол-во аудиторных часов							Формы контроля			
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские)	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1 курс													
1	Понятие науки и научного исследования. Этапы научных исследований	16	2	2								14	
2	Структура научно- исследовательской работы. Поиск научной информации	18	2	2								16	
3	Экспериментальные исследования. Оценка достоверности полученных результатов	16	2	2								14	
4	Основные этапы проведения научного исследования	19,75	2	2								17,75	
	Зачет	2,25	2,25							2,25			
	Итого по дисциплине	72	10,25	8	0	0	0	0		2,25		61,75	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1 Понятие науки и научного исследования. Этапы научных исследований

Введение. Объект изучения, цель и основные задачи дисциплины «Основы научных исследований». Понятие науки и классификация наук. Организация научной деятельности в России. Структура и основные направления научной деятельности в системе МЧС России. Приоритетные направления развития техники и технологий в системе МЧС России.

Научно-исследовательские работы: классификация, методы, этапы. Организация научно-исследовательской работы в ФГБОУ ВПО Уральский институт ГПС МЧС России.

Защита интеллектуальной собственности, создаваемой при выполнении научных исследований.

Тема 2 Структура научно-исследовательской работы. Поиск научной информации

Структура научно-исследовательской работы. Выбор темы научного исследования и обоснование ее актуальности. Требования, предъявляемые к теме научного исследования. Основные источники научной информации. Электронные библиотеки. Поиск и обработка научной информации. Основные этапы составления аналитического обзора.

Правила оформления научно-исследовательской работы. Правила оформления написания литературного обзора. Правила оформления библиографических ссылок с применением системы стандартов.

Тема 3 Экспериментальные исследования. Оценка достоверности полученных результатов

Классификация экспериментальных исследований. Требования, предъявляемые к измерительному и испытательному оборудованию. Методы измерений и испытаний. Применение основных принципов обеспечения единства измерений.

Классификация погрешностей измерений, анализ причин их возникновения и профилактика систематических погрешностей. Оценка качества результатов измерений на основе применения статистических и экспериментальных методов. Формы представления результатов измерений. Правила графического представления экспериментальных данных.

Применение вычислительной техники и программных продуктов для обработки количественных данных.

Тема 4 Основные этапы проведения научного исследования

Методология и этапы проведения научного исследования. Структурные элементы научного исследования: система характеристик, проблема, тема, актуальность, объект и предмет исследования, цель и задачи, логика

исследования, гипотеза и защищаемые положения, новизна результатов и их значение для науки и практики. Особенности составления плана научного исследования.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Основы научных исследований: методические рекомендации по изучению факультативного курса. Направление подготовки 20.04.01–Техносферная безопасность (уровень магистратуры), профиль – Пожарная безопасность / авт.-сост. О.А. Мокроусова. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2022. – 12 с.

2. Основы научных исследований: методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / авт.-сост. О.А. Мокроусова. – Екатеринбург: Уральский ГПС МЧС России, 2022. – 20 с.

3. Основы научных исследований: методические рекомендации по подготовке к зачету по факультативному курсу. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность / авт.-сост. О.А. Мокроусова. – Екатеринбург: Уральский ГПС МЧС России, 2022. – 9 с.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Полный комплект фонда оценочных средств находится в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Уровень формирования компетенции	Оценочные средства
УК-6 пороговый	Доклады, сообщения, билеты зачета
ОПК-1 пороговый	
ПК-5 пороговый	

Наполнение фондов оценочных средств для разных видов и форм контроля

7.1 Текущий контроль успеваемости

Активные формы контроля

Форма контроля	Наименование темы
Доклады, сообщения по тематике дисциплины	Темы дисциплины № 1 - № 4.

7.2 Промежуточная аттестация

Примеры форм контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
Зачет (не дифференцированный) при заочной форме обучения	Примерный вариант билета 1. Основные этапы составления аналитического обзора. 2. Выбор темы научного исследования. Основные требования, предъявляемые к теме научного исследования. Критерии оценивания: оценка «не зачтено» ставится, если: - полностью отсутствует ответ на один из вопросов билета; - не показано владение терминологией; - в ответах имеются существенные пробелы и грубые ошибки

Критерии оценивания и показатели сформированности компетенций для промежуточной аттестации

№	Показатели для оценки устного ответа на зачете	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Коды компетенций	Шкала оценивания
1	- сформированы и систематизированы знания по существующему вопросу; - свободное владение терминологией; - владение навыками применения знаний для решения профессиональных задач	- раскрыто основное содержание учебного материала; - правильное и свободное использование терминологии; - обоснованы все принятые решения	УК-6, ОПК-1, ПК-5	Оценка «зачтено»

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Понятие науки и классификация наук.
2. Организация научной деятельности в России. Подготовка научных кадров.
3. Классификация научных исследований.
4. Этапы научно-исследовательской работы.
5. Структура научно-исследовательской работы.
6. Выбор темы научного исследования. Основные требования, предъявляемые к теме научного исследования.
7. Основные источники научной информации. Поиск и обработка научной информации.
8. Основные этапы составления аналитического обзора.

9. Основные источники научной информации.
10. Правила оформления научно-исследовательской работы.
11. Источники научной информации.
12. Научные документы и издания. Первичная и вторичная информация.
13. Научно-техническая патентная информация. Работа с научной литературой.
14. Информационный поиск: виды и методика проведения.
15. Методика и классификация экспериментальных исследований.
16. Классификация погрешностей измерений.
17. Общая последовательность выполнения обработки результатов наблюдений.
18. Метрология в экспериментальных исследованиях.
19. Систематические погрешности измерений.
20. Случайные погрешности измерений.
21. Оценка погрешности прямых и косвенных измерений.
22. Правила округления результатов измерений.
23. Алгоритм статистической обработки результатов измерений.
24. Правила округления результатов при совершении математических операций.
25. Классификация экспериментальных исследований.
26. Поиск и обработка научной информации.
27. Цели и задачи аналитического обзора.
28. Определение систематических ошибок измерения, причины возникновения.
29. Влияние различных факторов на ход и качество эксперимента.
30. Основные принципы планирования эксперимента.
31. Определение объекта и предмета исследования.
32. Выбор метода (методики) проведения исследования; описание процесса исследования.
33. Обсуждение результатов исследования; формулирование выводов и оценка полученных результатов.
34. Способы информирования научной общественности о результатах своего научного исследования.
35. Понятие гипотезы, ее формулирование. Разработка рабочей гипотезы. Различие между гипотезой и теорией. Способы доказательства.
36. Выбор темы научного исследования. Основные требования, предъявляемые к теме научного исследования.
37. Основные источники научной информации. Поиск и обработка научной информации.
38. Основные этапы составления аналитического обзора.
39. Алгоритм статистической обработки результатов измерений.
40. Правила округления результатов при совершении математических операций.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Методология научных исследований. [Электронный ресурс] / В.А. Чулков. – Электрон. дан. – Пенза : ПензГТУ, 2014. – 200 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/62796>
2. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие для вузов [Текст] / В.В. Кукушкина. – М: Инфра-М, 2017. – 265 с.
3. Основы научных исследований: курс лекций [Текст] / В.В. Глухих; УГЛТУ. – Екатеринбург, 2009. – 98 с.

8.2 Дополнительная литература

4. Диссертация: подготовка, защита, оформление: практическое пособие [Текст] / Ю.Г. Волков; под ред. Н.И. Загузова. – М.: Гардарики, 2002. – 160 с.
5. Основы научной работы и методология диссертационного исследования. [Электронный ресурс] / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба, А.К. Тарасов. – Электрон. дан. – М. : Финансы и статистика, 2012. – 296с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/28348>

9 РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://www.vniipo.ru/>
2. <http://www.norm-load.ru/>
3. <http://docs.cntd.ru/>
4. <https://www.garant.ru>
5. <http://sitis.ru/>
6. <https://pyrosim.ru>
7. <https://3ksigma.ru>
8. Информационно-справочная система «Гарант».
9. <http://sdo.uigps.ru/www/index.php?logout=true>– СДО института «To Study»

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Офисный пакет Microsoft Office.
2. Операционная система Windows.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Материал дисциплины изучается на лекциях, а также в процессе самостоятельной работы обучаемых. Рабочей программой предусмотрены часы для самостоятельной работы, в течение которых происходит закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, полученных во время аудиторных занятий; ведется работа с учебником, со справочной, специальной, учебно-методической литературой; составление конспектов; подготовка рефератов.

По тематике дисциплины ведутся научно-исследовательские работы и подготовка выпускных квалификационных работ.

В соответствии с рабочим учебным планом на изучение дисциплины при посещении аудиторных занятий обучающиеся должны внимательно изучать и конспектировать материал, активно работать в режиме диалога с преподавателем. Освоению учебного материала дисциплины способствуют также:

- активная работа с основной и дополнительной литературой, рекомендуемой преподавателями, при самостоятельном изучении вопросов, подготовке сообщений, докладов, рефератов;
- участие в работе научно-практических конференций по вопросам дисциплины.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, включая выполнение и защиту выпускной квалификационной работы, самостоятельных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации.

13. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

При проведении занятий по дисциплине (модулю) в особых условиях (чрезвычайные ситуации, неблагоприятные эпидемиологические условия, введение военного положения и др.) их реализация осуществляется в соответствии с Положениями института. При необходимости, на основании локальных нормативных актов института, используются учебные и тематические планы по образовательным программам сокращенного обучения на особый период времени.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Основы научных исследований» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) на 2023/2024 учебный год.

1. В пункт 2 внести изменения:

В таблице 2.1 в части нумерации профессиональных компетенций внести следующие изменения:

Было	Стало
ПК-5	ПК-12

Согласно приказу МЧС России № 60 от 03.02.2022 года «Об утверждении квалификационных требований к специальной профессиональной подготовке и военно-профессиональной подготовке выпускников образовательных организаций высшего образования МЧС России» в ОПОП набора 2022 года по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры).

2. Пункт 7 заменяем следующей редакцией:

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Уровни формирования компетенций

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Доклады, сообщения, билеты зачета

ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Доклады, сообщения, билеты зачета

ПК-12 Способен проводить экспертизу безопасности технических проектов производств, объектов защиты и систем обеспечения пожарной безопасности

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Доклады, сообщения, билеты зачета

Наполнение фондов оценочных средств для разных видов и форм контроля

1. Текущий контроль успеваемости

1.1 Активные формы контроля

Форма контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств / Наименование темы	Оцениваемые компетенции
Доклады, сообщения по тематике дисциплины	Темы дисциплины № 1 - № 4 <i>Критериями оценки докладов являются:</i> - актуальность и перспективность темы, постановка и обоснование цели; - свободное владение содержанием материала, ясность и грамотность его изложения; - полнота и глубина проработки представленной информации по теме доклада; - умение свободно и корректно отвечать на вопросы аудитории; - использование средств наглядности информации (таблицы, схемы, графики); - наличие презентации, отражающей основные этапы содержания материала; - умение точно укладывается в рамки регламента выступления - четкость выводов, обобщающих доклад Отлично (оценка «5»): каждый критерий выполнен на 90-100%. Хорошо (оценка «4»): каждый критерий выполнен на 80-89%. Удовлетворительно (оценка «3»): отчет сдан, каждый критерий оценки выполнен на 60-79%.	УК-6 ОПК-1 ПК-12

2. Промежуточная аттестация

Форма контроля	Оцениваемая компетенция	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
зачет	УК-6	Вопросы для подготовки: 1. Понятие науки и классификация наук. 2. Организация научной деятельности в России. Подготовка

		научных кадров. 3. Классификация научных исследований. 4. Правила оформления научно-исследовательской работы. 5. Основные источники научной информации. 6. Научные документы и издания. Первичная и вторичная информация. 7. Цели и задачи аналитического обзора.
	ОПК-1	8 . Структура научно-исследовательской работы. 9. Выбор темы научного исследования. Основные требования, предъявляемые к теме научного исследования. 10. Основные источники научной информации. Поиск и обработка научной информации. 11. Основные этапы составления аналитического обзора. 12. Научно-техническая патентная информация. Работа с научной литературой. 13. Информационный поиск: виды и методика проведения. 14. Методика и классификация экспериментальных исследований. 15. Классификация погрешностей измерений. 16. Оценка погрешности прямых и косвенных измерений. 17. Правила округления результатов измерений. 18. Алгоритм статистической обработки результатов измерений. 19. Правила округления результатов при совершении математических операций. 20. Классификация экспериментальных исследований. 21. Поиск и обработка научной информации. 22. Определение систематических ошибок измерения, причины возникновения. 23. Влияние различных факторов на ход и качество эксперимента. 24. Основные принципы планирования эксперимента. 25. Выбор метода (методики) проведения исследования; описание процесса исследования. 26. Обсуждение результатов исследования; формулирование выводов и оценка полученных результатов. 27. Понятие гипотезы, ее формулирование. Разработка рабочей гипотезы. Различие между гипотезой и теорией. Способы доказательства. 28. Основные этапы составления аналитического обзора. 29. Алгоритм статистической обработки результатов измерений. 30. Правила округления результатов при совершении математических операций.
	ПК-12	31. Общая последовательность выполнения обработки результатов наблюдений. 32. Метрология в экспериментальных исследованиях. 33. Систематические погрешности измерений. 34. Случайные погрешности измерений. 35. Определение объекта и предмета исследования. 36. Способы информирования научной общественности о результатах своего научного исследования.

		37. Выбор темы научного исследования. Основные требования, предъявляемые к теме научного исследования.
--	--	--

Примерный комплект оценочных средств для проведения зачета

Примеры форм контроля	Оцениваемые компетенции	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
Зачет (не дифференцированный)	УК-6 ОПК-1 ПК-12	Билет №1 1. Основные этапы составления аналитического обзора. 2. Выбор темы научного исследования. Основные требования, предъявляемые к теме научного исследования.

Критерии оценивания и показатели сформированности компетенций для промежуточной аттестации

№	Показатели для оценки устного ответа на зачете	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Коды компетенций	Шкала оценивания
1	- сформированы и систематизированы знания по существующему вопросу; - свободное владение терминологией; - владение навыками применения знаний для решения профессиональных задач	- магистрант верно ответил более 50% опроса, раскрыл основное содержание учебного материала; - правильно и свободно использовал терминологию; - обосновал все принятые решения	УК-6, ОПК-1, ПК-12	Оценка «зачтено»
2		- магистрант верно ответил менее 50% опроса, полностью не ответил на один из вопросов билета; - не владеет терминологией; - в ответах имеются существенные пробелы и грубые ошибки	УК-6, ОПК-1, ПК-12	Оценка «не зачтено»

Составил:

заведующая кафедрой ПБС

д.п.н, доцент



О.А. Мокроусова

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Основы научных исследований» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) на 2024/2025 учебный год.

1. В пункт 8 - вносим изменения

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Методология научных исследований. [Электронный ресурс] / В.А. Чулков. – Электрон. дан. – Пенза : ПензГТУ, 2014. – 200 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/62796>.
2. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие для вузов [Текст] / В.В. Кукушкина. – М: Инфра-М, 2017. – 265 с.
3. Основы научных исследований: курс лекций [Текст] / В.В. Глухих; УГЛТУ. – Екатеринбург, 2009. – 98 с.

Составил:
заведующий кафедрой ПБС
д.п.н, доцент



О.А. Мокроусова

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Основы научных исследований» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) на 2026/2027 учебный год.

1. Пункт 12 изложить в следующей редакции:

12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, включая выполнение самостоятельных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации:

1. Учебная аудитория №213

Учебная аудитория №212.

Учебные места отработки практических навыков:

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине «Основы научных исследований» включает в себя следующие компоненты:

Виды занятий	Сведения о помещении	Перечень оборудования	Перечень технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 80.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: доска аудиторная.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Мультимедиа-проектор с экраном или интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Виды занятий	Сведения о помещении	Перечень оборудования	Перечень технических средств обучения
Промежуточная и итоговая аттестация	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 30.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: доска аудиторная.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Мультимедиа-проектор с экраном или интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Составил:
 заведующий кафедрой ПБС
 д.п.н, доцент



О.А. Мокроусова