

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порожня Андрей Александрович
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026 12:56:23
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1966c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
и.о. директора Института
перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порожня А.А.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике
научно-исследовательская работа**

Направление подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Промышленная и пожарная безопас- ность
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	3

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике предназначен для проверки знаний студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, (профиль «Промышленная и пожарная безопасность») очная форма обучения.
 2. ФОС является приложением к программе производственной практики «Научно-исследовательская работа».
 3. Разработчик: Абдулина Е.Р, доцент департамента строительной инженерии и прототипирования
 4. Проведена экспертиза ФОС.
- Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель: Братченко Н.Ю. - председатель УМК института перспективной инженерии

Члены комиссии:

Дунаенко А.В. – член УМК института перспективной инженерии, доцент департамента строительной инженерии и прототипирования;

Соколова Е.В. – член УМК института перспективной инженерии, доцент департамента строительной инженерии и прототипирования

Представитель организации-работодателя: Путивский Е.А. – председатель совета Ставропольского краевого отделения ВДПО

Экспертное заключение: фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике производственной «Научно-исследовательская работа». рекомендуется для оценки результатов обучения и уровня сформированности компетенций у обучающихся направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, (профиль «Промышленная и пожарная безопасность»)

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Уровни сформированности компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: УК-1</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи	Имеет минимальные знания приемов организации работы коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	Имеет общее представление о приемах организации работы коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	Имеет четкое представление о приемах организации работы коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	Представляет приемы организации работы коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 УК-1. Используя методы системного подхода, находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Имеет минимальные знания приемов организации работы коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	Знает общие подходы к организации работы коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	Имеет четкие знания приемов организации работы коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	Представляет приемы организации работы коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 УК-1. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки, а также выбирает оптимальный вариант решения задачи	Имеет минимальные суждения и оценки, а также выбирает оптимальный вариант решения задачи	Имеет общее представление о формировании собственных суждений и оценок, а также выборе оптимальных вариантов решения задач	Имеет четкие знания, суждения и оценки, а также выбирает оптимальный вариант решения задачи	Формирует собственные суждения и оценки, а также выбирает оптимальный вариант решения задачи
<i>Компетенция: ОПК-3</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ОПК-3 Представляет итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей.	В недостаточной мере умеет анализировать особенности воздействия поражающих факторов ЧС на человека и окружающую среду	В определенной мере умеет анализировать особенности воздействия поражающих факторов ЧС на человека и окружающую среду	Ориентируется в систематизации и анализирует особенности воздействия поражающих факторов ЧС на человека и окружающую среду	Анализирует особенности воздействия поражающих факторов ЧС на человека и окружающую среду
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 ОПК-3 Готовит заявки на изобретения и промышленные образцы в области техносферной безопасности	С грубыми ошибками готовит заявки на изобретения и промышленные образцы в области техносферной безопасности	С ошибками готовит заявки на изобретения и промышленные образцы в области техносферной безопасности	С недоработками готовит заявки на изобретения и промышленные образцы в области техносферной безопасности	Готовит заявки на изобретения и промышленные образцы в области техносферной безопасности

ИД-3 ОПК-3 Сопровождает заявки до момента получения охранного документа.	С грубыми ошибками сопровождает заявки до момента получения охранного документа	С ошибками сопровождает заявки до момента получения охранного документа	С недоработками сопровождает заявки до момента получения охранного документа	Сопровождает заявки до момента получения охранного документа.
<i>Компетенция: ОПК-5</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ОПК-5 Анализирует нормативно-правовую документацию в области технологической безопасности	Имеет минимальные знания нормативно-правовой документации в области технологической безопасности	Имеет общее представление о нормативно-правовой документации в области технологической безопасности	Имеет четкие знания нормативно-правовой документации в области технологической безопасности	Анализирует нормативно-правовую документацию в области технологической безопасности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 ОПК-5 Разрабатывает нормативно-техническую документацию в области безопасности	Имеет минимальные знания о разработке нормативно-технической документации в области безопасности.	Имеет общее представление о разработке нормативно-технической документации в области безопасности. В общем виде представляет особенности разработки паспортов безопасности, декларация безопасности, планов ликвидации аварийных ситуаций	Имеет четкие знания о разработке нормативно-технической документации в области безопасности. Представляет особенности разработки паспортов безопасности, декларация безопасности, планов ликвидации аварийных ситуаций	Разрабатывает нормативно-техническую документацию в области безопасности. Представляет особенности разработки паспортов безопасности, декларация безопасности, планов ликвидации аварийных ситуаций
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 ОПК-5 Проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в области технологической безопасности	Имеет минимальные знания о проведении экспертизы проектов нормативно-правовых актов в пожарной безопасности.	Имеет общее представление о проведении экспертизы проектов нормативно-правовых актов в пожарной безопасности. По заданному алгоритму проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в экологической безопасности.	Имеет четкие знания о проведении экспертизы проектов нормативно-правовых актов в пожарной безопасности. По заданному алгоритму проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в экологической безопасности, проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в промышленной безопасности.	Проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в пожарной безопасности. Проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в экологической безопасности. Проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в промышленной безопасности.
<i>Компетенция: ПК-1</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1ПК-1 Формулирует научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спа	В общем виде выполняет работы по представлению итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми	Умеет анализировать особенности выполнения работ по представлению итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	По заданному алгоритму умеет выполнять работы по представлению итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Выполняет работы по представлению итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

сения человека, защиты окружающей	ми требования-ми			
ИД-2ПК-1 Решает задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды	В общем виде решает задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды	С недоработками решает задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды	По заданному алгоритму решает задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды	Решает задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды
Компетенция: ПК-2				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1ПК-2 Анализирует опасности объектов, технологию, основные производственные процессы организации, особенность эксплуатации оборудования, применяемого в организации.	В общем виде проводит анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы	С недоработками проводит анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы	По заданному алгоритму проводит анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы	Проводит анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2ПК-2 Разрабатывает оптимальные системы защиты человека и среды обитания, применяет методы анализа и оценки надежности и техногенного риска.	В общем виде разрабатывает и реализует программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности	С недоработками разрабатывает и реализует программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности	По заданному алгоритму разрабатывает и реализует программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности	Разрабатывает и реализует программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3ПК-2 Создает абстрактные и материальные модели систем защиты человека и среды обитания	Имеет минимальные знания работ по оценке количественных результатов экспериментов, их математическому формулированию	Имеет представление о работах по оценке количественных результатов экспериментов, их математическому формулированию	Имеет четкие знания работ по оценке количественных результатов экспериментов, их математическому формулированию	Выполняет работы по оценке количественных результатов экспериментов, их математическому формулированию

Критерии оценивания компетенций*

По результатам прохождения практики студент представляет руководителю практики от кафедры отчет и дневник по практике, подписанный руководителем предприятия, учреждения, организации или лицом, ответственным за проведение практики, по установленной форме.

Отчет по практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации и видов деятельности, выводы и предложения.

Отчет о практике защищается на заключительной конференции. По итогам защиты отчета выставляется оценка (зачет с оценкой).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он:

Имеет минимальные знания методов поиска, анализа литературы и других источников научной информации в области техносферной безопасности. Имеет недостаточную способность осуществлять поиск научной информации; затрудняется анализировать научную информацию, в особенности касающуюся вопросов техносферной безопасности, опасностей, причин их возникновения, их последствий и способов предотвращения и ликвидации; Не знает методы и средства обеспечения безопасности различных производственных процессов в ЧС; Не умеет организовать работу по обеспечению безопасности различных производственных процессов в ЧС; Не владеет способностью использовать знание организации основ безопасности различных производственных процессов в ЧС; Недостаточно знает основные нормы современного русского языка.

Способность пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка недостаточно отслеживается;

Владеет минимальными навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки

Знания требований нормативных документов по организации надзорной и профилактической работы в области ТБ; Не располагает умениями осуществления проверки состояния объектов защиты; Не располагает знаниями особенностей организации работ в составе научно-исследовательского коллектива; Не способен моделировать процессы оптимизации работы коллектива по выполнению поставленной проблемы; Не располагает навыками работы в составе научно-исследовательского коллектива; Не сформированные знания основных законов концепций, методов, современных направлений математики, физики, химии; актуальных проблем естественных, гуманитарных и экономических наук; Не способен пользоваться основными методами и приемами математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач Не располагает владением методами математики, естественных, гуманитарных и экономических наук в профессиональной деятельности; Не располагает знаниями методов исследования воздействия естественных и техногенных опасностей на человека и среду обитания; не ориентируется в правилах нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду; Не располагает умениями прогнозирования источников ЧС, а так же последствий катастроф и наносимого ими ущерба; Не располагает навыками оценки прямого, косвенного и полного ущерба; Не располагает знаниями основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик; Не мотивирован к работе по оценке и анализу рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности; не выполняет расчеты и не способен оформлять соответствующую проектно-конструкторскую документацию; Не располагает понятийно-терминологическим аппаратом в области техносферной безопасности; Не формулирует принципы, алгоритмы выбора специального аварийно-спасательного инструмента; Затрудняется принимать рациональные решения по организации ликвидации экстремальных ситуаций; Не располагает навыками организации ликвидации экстремальных ситуаций. Не ориентируется в вопросах требований и содержания основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области обеспечения безопасности объектов защиты; Не располагает умениями применения нормативно-правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; Не располагает навыками применения нормативно-правовых актов для решения задач по обеспечению безопасности.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он:

Располагает понятийно-терминологическим аппаратом в области техносферной безопасности; располагает сформированными навыками оформления результатов научных исследований; владеет способностью принимать участие в разработке методик проведения типовых расчетов в составе коллектива. Самостоятельно проводит оценку и анализ рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности; способен к работе по оценке и анализу рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности, самостоятельно выполняет расчеты, оформляет соответствующую проектно-конструкторскую документацию; работает с документами по организации и проведению проверок с целью контроля соблюдения требований безопасности; располагает умениями обработки, интерпретации и представления результатов научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам. Располагает сформированными знаниями основных способов расчетов, связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, с согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров.

Располагает успешно сформированными знаниями способов самостоятельной обработки, интерпретации и представления результатов научно-исследовательской и производственной деятельности

Самостоятельно способен прогнозировать источники ЧС, а так же последствия катастроф и наносимого ими ущерба; способен применять и анализировать навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

Располагает сформированными навыками научных исследований по вопросам безопасности человека; навыками описания исследований, в том числе экспериментальных. Сформированные, систематические знания основных законов концепций, методов, современных направлений математики, физики, химии; актуальных проблем естественных, гуманитарных и экономических наук; сформированные знания перспектив междисциплинарных исследований. Располагает умениями трансляции знания из одной предметной научной области в другую. Сформированные, систематические владения методами математики, естественных, гуманитарных и экономических наук в профессиональной деятельности; сформированные, успешно применяемые навыки решения профессиональных задач с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и эко-

номических наук. Знает, характеризует способы использования современных методов исследований для решения профессиональных задач, планирования и проведения экспериментов в исследуемой области; ориентируется в вопросах организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. Решает задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований; Располагает сформированными навыками системного анализа изучаемого объекта безопасности; навыком обоснования принятых решений. Сформированные знания требований нормативных документов по организации надзорной и профилактической работы в области ТБ; сформированные, структурированные знания структуры организации отделов надзорной деятельности и профилактической работы; Располагает умениями проверки состояния объектов защиты; сформированные, систематические умения оформления документации по результатам проверки; сформированная способность самостоятельно проводить профилактические мероприятия по предотвращению возникновения аварийных ситуаций. Располагает навыками выявления нарушений требований безопасности; сформированные, систематические навыки ведения документации в рамках должностных обязанностей. Знает основные термины в области профессиональной деятельности на иностранном языке. Активно использует литературные источники на иностранном языке. Владеет иностранным языком на уровне социального взаимодействия. Располагает сформированными умениями применения нормативно-правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; принимает участие в организации взаимодействия служб, участвующих как в обеспечении технологического процесса объекта, так и в ликвидации и локализации возникших аварий на производстве, способен участвовать в разработке нормативной документации по вопросам обеспечения безопасности на уровне предприятия. Владеет навыками приведения в соответствие равновесия системы в случае нарушения какого-либо параметра, при этом исключив возможность взрывоопасной ситуации, аварии и потерь среди персонала. Располагает знаниями по вопросам действующей системы нормативно-правовых актов в области обеспечения связи и оповещения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Знает наименования и способы использования лабораторной базы и оборудования для проведения НИ; методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; самостоятельно оценивает последствия реализации профессиональных функций в каждой из ситуаций; четко излагает и защищает результаты профессиональной деятельности. Владеет навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками критического восприятия информации; методами поиска научно-технической информации. Знает и характеризует требования Российского законодательства и принципы осуществления государственного надзора в области обеспечения безопасности опасных производственных объектов. Самостоятельно способен выбирать технологии защиты и иные технологии в профессиональной деятельности. Владеет способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он:

Чётко знает методы поиска и анализа литературы и других источников научной информации в области техносферной безопасности; методы представления результатов обобщения данных литературы и результатов собственных научных исследований. Самостоятельно способен осуществлять поиск научной информации; способен анализировать научную информацию, в особенности касающуюся вопросов техносферной безопасности, опасностей, причин их возникновения, их последствий и способов предотвращения и ликвидации; оценивать последствия реализации профессиональных функций в каждой из ситуаций. Владеет технологиями организации процесса самообразования; комплексом навыков представления полученных результатов в виде кратких отчетов, презентаций, рефератов; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности. Формулирует методы и средства обеспечения безопасности различных производственных процессов в ЧС; называет принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера;

Самостоятельно способен организовать работу по обеспечению безопасности различных производственных процессов в ЧС; Владеет способностью использовать знание организации основ безопасности различных производственных процессов в ЧС; располагает способами и технологиями защиты в ЧС, методами обеспечения безопасности; Располагает сформированными знаниями требований и содержания основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области обеспечения безопасности объектов защиты; называет и характеризует основы проектирования систем обеспечения безопасности технологических процессов, систем управления, автоматизированных средств защиты; Располагает сформированными умениями применения нормативно-правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; принимает участие в организации взаимодействия служб, участвующих как в обеспечении технологического процесса объекта, так и в ликвидации и локализации возникших аварий на производстве, в разработке нормативной документации по вопросам обеспечения безопасности на уровне предприятия допускает ошибки Располагает навыками применения нормативно-правовых актов для решения задач по обеспечению безопасности.

В достаточной мере способен пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка. Демонстрирует достаточно устойчивое умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка, но допускает отдельные негрубые ошибки. Сформированные знания требований нормативных документов по организации надзорной и профилактической работы в области ТБ; общие, но не структурированные знания структуры организации отделов

надзорной деятельности и профилактической работы; Располагает умениями проверки состояния объектов защиты; в целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения оформления документации по результатам проверки; Располагает навыками выявления нарушений требований безопасности; сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки ведения документации в рамках должностных обязанностей. Располагает знаниями особенностей организации работ в составе научно-исследовательского коллектива, допускает ошибки; знает и ориентируется в методике организации выполнения исследований в составе коллектива; не знает способы использования современных методов исследований для решения профессиональных задач, планирования и проведения экспериментов в исследуемой области; организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. Располагает сформированными, систематическими умениями, моделирования процессов оптимизации работы коллектива по выполнению поставленной проблемы; самостоятельно идентифицирует опасности, оценивает показатели их негативного влияния; не способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований; Располагает сформированными навыками работы в составе научно-исследовательского коллектива; владеет навыками формулирования целей и задач научного исследования; располагает в целом сформированными, но содержащими отдельные пробелы, навыками системного анализа изучаемого объекта безопасности; навыком обоснования принятых решений. Сформированные, систематические знания основных законов концепций, методов, современных направлений математики, физики, химии; актуальных проблем естественных, гуманитарных и экономических наук; Самостоятельно способен пользоваться основными методами и приемами математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач Сформированные, систематические владения методами математики, естественных, гуманитарных и экономических наук в профессиональной деятельности; Располагает сформированными знаниями, в области методов исследования воздействия естественных и техногенных опасностей на человека и среду обитания; отвечает на вопросы о правилах нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду; Самостоятельно способен прогнозировать источники ЧС, а так же последствия катастроф и наносимого ими ущерба; при применении и анализе навыков проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных, допускает ошибки. Располагает сформированными, систематическими навыками оценки прямого, косвенного и полного ущерба; Располагает сформированными, систематическими знаниями основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик; при ответах на вопросы, знает и характеризует характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; при формулировании основных способов расчетов, связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, с согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров, допускает ошибки. Самостоятельно проводит оценку и анализ рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности; способен к работе по оценке и анализу рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности, самостоятельно выполняет расчеты, оформляет соответствующую проектно-конструкторскую документацию; работает с документами по организации и проведению проверок с целью контроля соблюдения требований безопасности; при обработке, интерпретации и представлении результатов научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам допускает ошибки. Располагает понятийно-терминологическим аппаратом в области техносферной безопасности; располагает сформированными навыками оформления результатов научных исследований; не владеет способностью принимать участие в разработке методик проведения типовых расчетов в составе коллектива. Имеет базовые знания принципов, алгоритмов выбора специального аварийно-спасательного инструмента; формулирует понятие принципа единоначалия, особенности его применения в сфере профессиональной деятельности; Самостоятельно способен принимать рациональные решения по организации ликвидации экстремальных ситуаций, допускает ошибки; Располагает базовыми навыками организации ликвидации экстремальных ситуаций. Формулирует и характеризует принципы, алгоритмы выбора специального аварийно-спасательного инструмента; формулирует понятие принципа единоначалия, особенности его применения в сфере профессиональной деятельности. Самостоятельно и эффективно принимать рациональные решения по организации ликвидации экстремальных ситуаций; Владеет и оперирует навыками организации ликвидации экстремальных ситуаций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он:

Формулирует принципы, алгоритмы выбора специального аварийно-спасательного инструмента; понятие принципа единоначалия, особенности его применения в сфере профессиональной деятельности, допускает ошибки;

Под руководством преподавателя и заданным алгоритмам способен принимать рациональные решения по организации ликвидации экстремальных ситуаций;

Располагает фрагментарными навыками организации ликвидации экстремальных ситуаций. Располагает сформированными, но содержащими отдельными пробелами знаниями в области основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик; ответы на вопросы, связанные с характером воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, вызывают затруднения; Под руководством преподавателя, способен к работе по оценке и анализу рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности, по заданному алгоритму выполняет расчеты но не способен оформлять соответствующую проектно-конструкторскую документацию; допускает ошибки при работе с документами по организации и прове-

дению проверок с целью контроля соблюдения требований безопасности. Располагает понятийно-терминологическим аппаратом в области техносферной безопасности; располагает в целом сформированными, но содержащими отдельные пробелы, навыками оформления результатов научных исследований; Располагает сформированными знаниями, но содержащими отдельные пробелы в области методов исследования воздействия естественных и техногенных опасностей на человека и среду обитания; допускает ошибки при ответах на вопросы о правилах нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду; Под руководством преподавателя и заданному алгоритму способен прогнозировать источники ЧС, а так же последствия катастроф и наносимого ими ущерба; Располагает сформированными, но с отдельными пробелами, навыками оценки прямого, косвенного и полного ущерба; В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов концепций, методов, современных направлений математики, физики, химии; актуальных проблем естественных, гуманитарных и экономических наук; Под руководством преподавателя способен пользоваться основными методами и приемами математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. Располагает знаниями особенностей организации работ в составе научно-исследовательского коллектива, допускает ошибки; не ориентируется в вопросах методики организации выполнения исследований в составе коллектива; Располагает сформированными умениями, но содержащими отдельные пробелы, моделирования процессов оптимизации работы коллектива по выполнению поставленной проблемы; идентифицирует опасности, оценивает показатели их негативного влияния, но допускает ошибки. Располагает в целом сформированными, но содержащими отдельные пробелы навыками работы в составе научно-исследовательского коллектива; не владеет навыками формулирования целей и задач научного исследования; Общие, но не структурированные знания требований нормативных документов по организации надзорной и профилактической работы в области ТБ; В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения проверки состояния объектов защиты; не располагает умениями оформления документации по результатам проверки; Сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки выявления нарушений требований безопасности; Частично знает основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические). Частично способен пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка. Частично располагает навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки. Располагает знаниями, но допускает ошибки при ответе на вопросы в области требований и содержания основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области обеспечения безопасности объектов защиты; не называет основы проектирования систем обеспечения безопасности технологических процессов, систем управления, автоматизированных средств защиты; Под руководством преподавателя способен применять нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; затрудняется принимать участие в организации взаимодействия служб, участвующих как в обеспечении технологического процесса объекта, так и в ликвидации и локализации возникших аварий на производстве. Под руководством преподавателя способен применять навыки работы с нормативно-правовыми актами для решения задач по обеспечению безопасности, допускает ошибки; Формулирует методы и средства обеспечения безопасности различных производственных процессов в ЧС; не называет принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; По заданному алгоритму способен организовать работу по обеспечению безопасности различных производственных процессов в ЧС; Владеет способностью использовать знание организации основ безопасности различных производственных процессов в ЧС; не располагает способами и технологиями защиты в ЧС, методами обеспечения безопасности; Имеет общее представление о методах поиска, анализа литературы и других источников научной информации в области техносферной безопасности; частично формулирует методы представления результатов обобщения данных литературы и результатов собственных научных исследований. Осуществляет поиск научной информации; по заданному алгоритму анализирует научную информацию, в особенности касающуюся вопросов техносферной безопасности, опасностей, причин их возникновения, их последствий и способов предотвращения и ликвидации; Располагает технологиями организации процесса самообразования; комплексом навыков представления полученных результатов в виде кратких отчетов, презентаций, рефератов.

2. Оценочные средства по производственной практике научно-исследовательская работа

2.1 Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Базовый уровень		
Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
3 семестр		
УК-1Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов ПК-1 Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды ПК-2 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Задание 1	Подготовить к собеседованию о результатах прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) следующие вопросы: 1. Существующие и использованные методики планирования эксперимента, 2. Существующие и использованные методики математического планирования эксперимента, \ 3. Существующие и использованные методики обработки результатов эксперимента
УК-1Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов ПК-1 Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды ПК-2 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Задание 2	Подготовить к собеседованию о результатах прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) следующие вопросы: 1.Рекомендации, разработанные на основе проведенных исследований по оценке техногенного и природного риска на объекте – 2.Рекомендации, разработанные на основе проведенных исследований по снижению техногенного и природного риска на объекте – Рекомендации, разработанные по снижению уровней имеющихся природных опасностей; – Рекомендации, разработанные по снижению уровней имеющихся техногенных опасностей
Повышенный уровень		
Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
3 семестр		
УК-1Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов ПК-1 Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды ПК-2 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Задание 1	Подготовить к собеседованию о результатах прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности следующие вопросы: 1. Существующие и использованные ме-

на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов ПК-1 Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды ПК-2 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска		методики планирования эксперимента при изучении вопросов техносферной безопасности. 2. Существующие и использованные методики математического планирования эксперимента при изучении вопросов техносферной безопасности, 3. Существующие и использованные методики обработки результатов эксперимента при изучении вопросов техносферной безопасности 4. Рекомендации, разработанные на основе проведенных исследований по оценке техногенного и природного риска на объекте и их аналитическая оценка 5. Рекомендации, разработанные на основе проведенных исследований по снижению техногенного и природного риска на объекте и из аналитическая оценка
УК-1Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов ПК-1 Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды ПК-2 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Задание 2	Подготовить к собеседованию о результатах прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности следующие вопросы: 1. Рекомендации, разработанные по снижению уровней имеющихся природных опасностей при изучении вопросов техносферной безопасности; 2. Рекомендации, разработанные по снижению уровней имеющихся техногенных опасностей при изучении вопросов техносферной безопасности

2.2 Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Базовый уровень		
Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
3 семестр		
УК-1Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопас-	Задание 1	Подготовить к собеседованию о результатах прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) следующие вопросы: 1. С применением подходящих методик провести планирование эксперимента, 2. С применением подходящих методик провести обработку результатов эксперимента 3. Провести оценку техногенного и природного риска на объекте

ности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов ПК-1 Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды ПК-2 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска		4. Разработать на основе проведенных исследований рекомендации по снижению техногенного и природного риска на объекте
УК-1Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов ПК-1 Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды ПК-2 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Задание 2	Подготовить к собеседованию о результатах прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) следующие вопросы: 1. Разработать рекомендации по снижению уровней имеющихся природных опасностей; 2. Разработать рекомендации по снижению уровней имеющихся техногенных опасностей 3. Подготовить отчет по результатам практики 4. Подготовить статью по результатам исследований
Повышенный уровень		
Формируемые компетенции, индикаторы	Формулировка задания	
УК-1Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов ПК-1 Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды ПК-2 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Задание 1	Подготовить к собеседованию о результатах прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) следующие вопросы: 1.Разработать рекомендации, разработанные на основе проведенных исследований по оценке техногенного и природного риска на объекте и их аналитическая оценка 2. Разработать рекомендации, разработанные на основе проведенных исследований по снижению техногенного и природного риска на объекте и из аналитическая оценка
3 семестр		
УК-1Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной без-	Задание 2	Подготовить к собеседованию о результатах прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) следующие вопросы:

опасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов ПК-1 Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды ПК-2 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	1. Представить отчет по результатам практики 2. Представить статью в журнал ВАК по результатам исследований
--	---

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Практика- научно-исследовательская работа включает в себя следующие этапы:

1 этап (1 неделя):

- общий инструктаж группы о целях, задачах, сроках и порядке прохождения практики;
- ознакомление с процессами и явлениями, способными в определенных условиях привести к возникновению пожаров;
- изучение опасных и вредных факторов, возникающих при реализации пожаров;
- ознакомление с особенностями воздействия поражающих факторов ЧС на человека и окружающую среду

2 этап (2 неделя):

- ознакомление с особенностями воздействия поражающих факторов ЧС на человека и окружающую среду
- приобретение и применение навыков выявления и анализа опасностей, самостоятельного описания исследований, в том числе и экспериментальных
- На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции УК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях; базовом и повышенном .

Особенности заданий базового уровня состоят в том, что студент способен объяснять и применять в предлагаемом контексте термины и понятия курса; анализировать и классифицировать информацию, представленную схематически; соотносить текстовую информацию со знаниями курса.

Особенности заданий повышенного уровня состоят в том, что студент, владеющей информацией на повышенном уровне может раскрывать теоретические положения на конкретных примерах, решать проблемные задачи, используя теоретические знания; самостоятельно находить информацию, необходимую для формулирования собственных суждений; критически воспринимать информацию, получаемую из текстовых источников, аргументировать собственную позицию, подтверждая её адекватным и примерами из курса дисциплины, смежных учебных дисциплин и собственного жизненного опыта.

Примерное время, отводимое на подготовку каждой теме приведено в рабочей программе дисциплины.

При прохождении практики необходимо использовать следующие литературные источники ;

1. Титова, Т. С. Пожарная и промышленная безопасность Электронный ресурс / Титова Т. С., Ахтямов Р. Г. : учебное пособие. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. - 44 с. - ISBN 978-5-7641-1204-6, экземпляров неограничено

2. Симакова, Н. Н. Производственная безопасность. Ч. 1 Электронный ресурс : Практикум / Н. Н. Симакова. - Производственная безопасность. Ч. 1, 2024-04-25. - Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. - 115 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно

3. Каменская, Е. Н. Безопасность и управление рисками в техносфере Электронный ресурс : Учебное пособие / Е. Н. Каменская. - Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного

федерального университета, 2018. - 100 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9275-2846-2, экземпляров неограничено

4. Рашоян, И. И. Расчет, проектирование и повышение надежности систем обеспечения безопасности Электронный ресурс / Рашоян И. И. : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения. - Тольятти : ТГУ, 2017. - 228 с. - ISBN 978-5-8259-1142-7, экземпляров неограничено

5. Жидко, Е.А. Управление техносферной безопасностью в строительной индустрии Электронный ресурс : учебное пособие / сост. Е.А. Жидко. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 149 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks., экземпляров неограничено

6. Почекаева, Е. И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения : учебное пособие для вузов / Е. И. Почекаева, Т. В. Попова. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 443, [1] с. : табл. ; 21 см. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 436-440. - ISBN 978-5-222-20051-3

7. Маринченко, А. В. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие для вузов / А. В. Маринченко. - 5-е изд., доп. и перераб. - Москва : Дашков и К', 2013. - 360 с. : ил. - Гриф: Доп. МО. - Библиогр.: с. 358-359. - ISBN 978-5-394-02074-2

8. Хвостиков, А. Г. Системы обеспечения промышленной безопасности Электронный ресурс / Хвостиков А. Г. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2020. - 104 с. - ISBN 978-5-88814-934-8, экземпляров неограничено Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебно-практическое пособие / А.Г. Ветошкин, 1, Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 471 с. : ил., схем., табл. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0162-3

9. Николенко, С.Д. Защитные сооружения в системе защиты населения от чрезвычайных ситуаций Электронный ресурс : учебное пособие / Е.А. Сушко ; сост. С.Д. Николенко ; С.А. Сазонова. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 105 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-89040-587-6

10. Прудников, С. П. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций : учебник / С.П. Прудников, О.В. Шереметова, О.А. Скрыпниченко. - Минск : РИПО, 2016. - 267 с. : схем., табл. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-597-9

11. Радоуцкий, И.Ю. Пожарная и аварийно-спасательная техника Электронный ресурс : учебное пособие / Ю.В. Ветрова / Н.В. Нестерова / И.Ю. Радоуцкий. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. - 225 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks

12. Масаев, В.Н. Основы организации и ведения аварийно-спасательных работ: Спасательная техника и базовые машины Электронный ресурс : учебное пособие / Д.В. Муховиков / О.В. Вдовин / В.Н. Масаев. - Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. - 179 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.,

При проверке задания оцениваются последовательность и рациональность выполнения, - развитость мышления (гибкость, рациональность, оригинальность), сформированность умения решать задачи, сформированность прикладных умений (способность решать практические проблемы, применять новые технологии для решения прикладных задач и т.д.). грамотность в оформлении решений задач, сформированность умений самоконтроля и самооценки (самокритичность, умение работать над ошибками, реалистичность в оценке своих способностей).

При защите отчета оцениваются:

умение чётко и аргументировано излагать свою мысль,
знание информации об объекте