

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«___» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1151930	Технические основы профессиональной деятельности

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Техносферная безопасность	Код ОП 1. 20.03.01/33.01
Направление подготовки 1. Техносферная безопасность	Код направления и уровня подготовки 1. 20.03.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Барышев Евгений Евгеньевич	доктор технических наук, старший научный сотрудник	Заведующий кафедрой	безопасности жизнедеятельности
2	Печнина Наталья Вячеславовна		старший преподаватель	БЖД

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Технические основы профессиональной деятельности

1.1. Аннотация содержания модуля

Дисциплины, входящие в модуль, формируют у студентов систему знаний об основных требованиях к применяемым в современном производстве материалам, знакомят с современными тенденциями в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной техники и информационных технологий. Кроме того, дисциплины модуля направлены на изучение организации системы управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятиях. В состав модуля входят дисциплины «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности», «Управление профессиональными рисками», «Управление техносферной безопасностью». Дисциплины модуля реализуются в традиционной технологии, с использованием деловых игр, обучения в сотрудничестве (командная работа).

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Надежность технических систем и техногенный риск	3
2	Материаловедение	3
3	Метрология, стандартизация и сертификация	3
4	Управление техносферной безопасностью	3
5	Информационные технологии в управлении безопасности жизнедеятельности	3
6	Управление профессиональными рисками	3
ИТОГО по модулю:		18

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Информационные технологии в управлении безопасности жизнедеятельности	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде	<p>З-1 - Сделать обзор основных принципов критического мышления, методов анализа и оценки информации, полученной в том числе с помощью цифровых средств</p> <p>У-3 - Определять достоверность и обоснованность выводов, выявлять и анализировать типовые ошибки в рассуждениях и когнитивные искажения в работе с информацией</p> <p>У-5 - Критически оценивать надежность источников информации в условиях неопределенности и избытка/недостатка информации для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде</p> <p>У-11 - Анализировать, сопоставлять и систематизировать информацию, выводить умозаключения, опираясь на законы логики, и правильно формулировать суждения для решения поставленных задач</p> <p>П-2 - Определять пути решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде, опираясь на методики поиска, системного анализа и коррекции информации</p> <p>П-6 - Работая в команде или самостоятельно решать поставленные задачи проектной деятельности на основе системного анализа и с использованием цифровых инструментов</p> <p>Д-6 - Демонстрировать умения четко мыслить и эффективно принимать решения</p> <p>Д-7 - Проявлять аналитические умения</p>
	УК-9 - Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с	З-1 - Описать алгоритмы работы разных поисковых систем и особенности составления запросов при поиске информации в сети Интернет и базах данных

	<p>использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач</p>	<p>З-2 - Объяснить принципы создания информации в цифровой форме и ее использование в информационных процессах</p> <p>З-3 - Характеризовать принципы, основные типы, архитектуры, возможности и сферы применения вычислительных систем, операционных систем и компьютерных сетей</p> <p>З-4 - Привести примеры применения информационных сервисов для решения поставленных задач</p> <p>У-1 - Формулировать корректные запросы при поиске информации в сети Интернет и базах данных с учетом особенностей работы разных поисковых систем</p> <p>У-2 - Выбирать конфигурацию вычислительной системы, операционную систему, пакеты прикладных программ, информационные сервисы и базы данных для обработки, передачи и хранения информации в цифровой форме</p> <p>П-1 - Выполнять поставленные задачи по поиску, обработке, передаче и хранению информации в цифровой форме, используя современные технические средства, пакеты прикладных программ, информационные сервисы и базы данных</p> <p>Д-1 - Демонстрировать аналитические и системные умения, способность к поиску информации</p>
<p>Материаловедение</p>	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-1 - Описать области фундаментальных, инженерных и других наук, освоенных за время обучения, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>З-2 - Изложить основные принципы разработки элементов технических объектов, систем и технологических процессов</p> <p>З-3 - Характеризовать роль экономических, экологических, социальных ограничений в</p>

		<p>разработке элементов технических объектов, систем и технологических процессов</p> <p>У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом</p> <p>У-2 - Обосновать целесообразность предложенного варианта разработки элемента технического объекта, системы или технологического процесса с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>П-1 - Выполнить разработку заданного элемента технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Проявлять самостоятельность и творчество при решении поставленной задачи</p>
	<p>ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	<p>З-1 - Перечислить основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>У-2 - Определять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности для установления соответствия имеющейся технической документации</p> <p>П-2 - Осуществлять контроль соответствия имеющейся технической документации и необходимую корректировку основных параметров функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Д-1 - Внимательно и ответственно относиться к выполнению требований технической документации</p>

<p>Метрология, стандартизация и сертификация</p>	<p>ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>	<p>З-3 - Характеризовать способы метрологического обеспечения производственной деятельности, контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции</p> <p>У-6 - Определять оптимальные способы метрологического сопровождения технологических процессов</p> <p>П-3 - Провести диагностику неполадок и определить способы ремонта технологического оборудования</p> <p>Д-1 - Умение концентрировать внимание на реализации порученного производственного процесса, умение брать на себя ответственность за результат</p>
<p>Надежность технических систем и техногенный риск</p>	<p>ОПК-2 - Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p>	<p>З-1 - Привести примеры использования методов моделирования и математического анализа в решении задач, относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Обоснованно выбрать возможные методы моделирования и математического анализа для предложенных задач профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Решать поставленные задачи, относящиеся к области профессиональной деятельности, используя освоенные за время обучения пакеты прикладных программ для моделирования и математического анализа</p> <p>Д-1 - Способность к самообразованию, к самостоятельному освоению новых методов математического анализа и моделирования</p>
<p>Управление профессиональными рисками</p>	<p>УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития</p>	<p>З-1 - Сделать обзор основных опасностей, их свойств и характера воздействия на человека и окружающую среду</p> <p>З-2 - Изложить классификации и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения</p> <p>З-3 - Сделать обзор методов защиты человека от вредных и опасных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях</p>

<p>общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>З-4 - Объяснить принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>З-5 - Изложить характеристики поражающих факторов и механизм их воздействия на организм человека</p> <p>З-6 - Основные способы оказания первой доврачебной помощи</p> <p>У-1 - Идентифицировать техногенные и экологические угрозы и риски, негативно влияющие на жизнь и здоровье человека</p> <p>У-2 - Оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и определять меры по ее предупреждению</p> <p>У-3 - Выбирать безопасные условия жизнедеятельности и труда человека в современном мире, в том числе при природных и техногенных чрезвычайных ситуациях</p> <p>У-4 - Устанавливать связь между поражающими факторами, складывающимися в конкретной обстановке, и состоянием здоровья и оценивать степень их опасности</p> <p>П-1 - Разработать комплекс мероприятий по поддержанию безопасности жизнедеятельности на основе оценки экологических рисков и рисков воздействия опасностей на человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>П-2 - Иметь опыт применения правил обеспечения личной безопасности и безопасности труда на рабочем месте и способов оказания первой доврачебной помощи</p> <p>Д-1 - Демонстрировать ответственное и осознанное отношение к личной безопасности и безопасности в социальной среде</p>
<p>ОПК-2 - Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к</p>	<p>З-1 - Привести примеры использования методов моделирования и математического анализа в решении задач, относящихся к профессиональной деятельности</p>

	<p>профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p>	<p>У-1 - Обоснованно выбрать возможные методы моделирования и математического анализа для предложенных задач профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Решать поставленные задачи, относящиеся к области профессиональной деятельности, используя освоенные за время обучения пакеты прикладных программ для моделирования и математического анализа</p> <p>Д-1 - Способность к самообразованию, к самостоятельному освоению новых методов математического анализа и моделирования</p>
<p>Управление техносферной безопасностью</p>	<p>ОПК-1 - Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p>	<p>З-2 - Обосновать значимость использования фундаментальных естественнонаучных и философских знаний в формулировании и решении задач профессиональной деятельности знаний</p> <p>У-1 - Использовать понятийный аппарат и терминологию основных закономерностей развития природы, человека и общества при формулировании и решении задач профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Определять конкретные пути решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных естественнонаучных знаний</p> <p>П-1 - Работая в команде, формулировать и решать задачи в рамках поставленного задания, относящиеся к области профессиональной деятельности</p> <p>Д-1 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной и заочной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Надежность технических систем и
техногенный риск

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Легкий Дмитрий Михайлович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	безопасности жизнедеятельности и
2	Якшина Наталья Владимировна	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	безопасности жизнедеятельности и

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Протокол № 3 от 29.03.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Раздел 1.	Введение в теорию надежности.	Социальная значимость дисциплины. Цель и предмет дисциплины. Основные термины теории надежности. Основные понятия теории надежности. Показатели надежности технических систем.
Раздел 2.	Понятия риска и безопасности технических систем.	Основы теории и практики техногенного риска, понятие приемлемого риска. Понятие техногенного риска. Методология и оценка риска. Критерии приемлемого риска. Концепция абсолютной безопасности. Концепция нормирования безопасности. Аксиома о потенциальной опасности.
Раздел 3.	Методы анализа риска.	Графические методы анализа надежности и риска. Качественные и количественные методы анализа риска. Характеристика графических методов. Метод минимального пути. Характеристика качественных и количественных методов анализа риска. Сравнение методов анализа риска.
Раздел 4.	Методы анализа надежности технических систем.	Методы обеспечения надежности сложных систем. Расчет показателей надежности технических систем. Конструктивные, технологические, организационно-технические способы обеспечения безопасности. Обеспечение надежности в условиях эксплуатации. Структурные модели надежности сложных систем. Проектный расчет надежности технических систем.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология самостоятельной работы	ОПК-2 - Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа	Д-1 - Способность к самообразованию, к самостоятельному освоению новых методов математического анализа и моделирования

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Надежность технических систем и техногенный риск

Электронные ресурсы (издания)

Печатные издания

1. Александровская, Л. Н., Афанасьев, А. П., Лисов, А. А.; Современные методы обеспечения безотказности сложных технических систем : Учебник для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техн. направлениям и специальностям.; Логос, Москва; 2003 (10 экз.)
2. Воскобоев, В. Ф.; Надежность технических систем и техногенный риск : учеб. пособие для вузов МЧС России. Ч. 1. Надежность технических систем; Альянс : Путь, Москва; 2008 (1 экз.)
3. Кожевников, А. В., Кузьминов, А. Л.; Техногенная безопасность технических систем. Анализ. Оценка. Надежность. Прогнозирование : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)."; ТНТ, Старый Оскол; 2020 (1 экз.)
4. Сухарев, Э. А.; Прикладные задачи теории эксплуатационной надежности машин : Учеб. пособие для студентов спец.: "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование", "Механизация мелиоративных работ".; УГАВХ, Ровно; 1999 (1 экз.)
5. Абиев, Р. Ш.; Надежность механического оборудования и комплексов : учебник для студентов ВПО, обучающихся по направлению 270100 - "Стр-во" (специальность 270101 "Мех. оборудование и технол. комплексы предприятий строит. материалов, изделий и конструкций").; Проспект Науки, Санкт-Петербург; 2012 (5 экз.)
6. Ушаков, И. А.; Курс теории надежности систем : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 010500 Механика.; Дрофа, Москва; 2008 (8 экз.)
7. Кофанов, Ю. Н.; Теоретические основы конструирования, технологии и надежности радиоэлектронных средств : Учеб. для вузов по спец. "Конструирование и технология радиоэлектрон. средств" и "Конструирование и технология электрон. вычисл. средств".; Радио и связь, Москва; 1991 (26 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Федеральная служба государственной статистики
http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/environment/#
2. МЧС России по СО <https://66.mchs.gov.ru/>
3. «Реализация системы управления рисками для здоровья населения и результаты оценки эффективности мер по управлению рискам и в муниципальных образованиях Свердловской области»
http://www.66.rospotrebnadzor.ru/c/document_library/get_file?uuid=2e9e0943-3adb-4047-93a7-75182fac1f4f&groupId=10156
4. <http://hdl.handle.net/10995/54939>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Надежность технических систем и техногенный риск

Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Материаловедение

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Барышев Евгений Евгеньевич	доктор технических наук, старший научный сотрудник	Заведующий кафедрой	безопасности жизнедеятельност и

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Протокол № 3 от 29.03.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Строение металлов. Диффузионные процессы в металле.	Общая характеристика и структурные методы исследования металлов, атомно-кристаллическая структура металлов, дефекты кристаллической решетки металлов. Законы диффузии Фика, решение уравнений диффузии, движение атомов и коэффициент диффузии, расчет частоты перескоков, вакансионный механизм, диффузия в твердых растворах замещения, диффузия по границам зерен и дислокациям, неравновесная концентрация дефектов.
2	Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации	Структура жидких металлов, процесс кристаллизации и фазовые превращения в сплавах, гомогенная и гетерогенная кристаллизации, строение металлического слитка, диаграммы фазового равновесия, методы исследования структуры, система железо-углерод.
3	Пластическая деформация. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Механические свойства металлов и сплавов	Виды напряжений, механизмы пластической деформации, структурные изменения при холодной пластической деформации, механизм пластической деформации и упрочнения, разрушение металлов. Влияние нагрева на структуру холоднодеформированного металла. Отжиг металла, возврат, рекристаллизация, разупрочнение металла. Общая характеристика механических свойств, свойства при статических испытаниях, свойства при динамических испытаниях, твердость, жаропрочность, усталость и изнашивание.

4	Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка	Общие положения термической обработки, образование аустенита, распад аустенита, превращение аустенита в мартенсит, превращение при отпуске, влияние термической обработки на свойства стали. Практика термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Теория химико-термической обработки, строение диффузионного слоя, цементация стали, азотирование стали, цианирование стали, диффузионная металлизация.
5	Конструкционные металлы и сплавы. Стали и сплавы с особыми свойствами. Неметаллические материалы	Классификация легирующих элементов, влияние легирующих элементов на критические точки стали, классификация сталей, маркировка сталей, машиностроительные стали. Основы легирования коррозионных сталей, коррозия, свойства и назначение коррозионностойких сталей, основы жаропрочности, легирование жаропрочных сталей и сплавов, жаропрочные стали, сплавы на основе никеля и кобальта. Основные свойства и классификация инструментальных сталей, стали для режущего инструмента, быстрорежущие стали, твердые сплавы, штамповые стали. Общие сведения о неметаллических материалах, пластические массы, композиционные материалы с неметаллической матрицей, резиновые материалы, клеящие материалы и герметики, неорганические материалы.
6	Технология материалов	Производство чугуна и стали, цветных металлов, литейное производство, обработка металлов давлением, порошковая металлургия, производство неразъемных соединений (сварка, пайка, наплавка, напыление), обработка металлов резанием. Механические и физические методы формоизменения при механической обработке

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская профориентационная деятельность	Технология дебатов, дискуссий	ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	Д-1 - Проявлять самостоятельность и творчество при решении поставленной задачи
		Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности		
		Технология самостоятельной работы	ОПК-6 - Способен выполнять настройку	Д-1 - Внимательно и ответственно

			технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации	относиться к выполнению требований технической документации
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

Электронные ресурсы (издания)

1. Слесарчук, В. А.; *Материаловедение и технология материалов : учебное пособие.*; РИПО, Минск; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463342> (Электронное издание)
2. Солнцев, Ю. П.; *Материаловедение. Применение и выбор материалов : учебное пособие.*; Химиздат, Санкт-Петербург; 2007; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102722> (Электронное издание)
3. Ржевская, С. В.; *Материаловедение : учебник для вузов.*; Логос, Москва; 2006; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89943> (Электронное издание)

Печатные издания

1. ; *Начала металлургии : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 550500 - металлургия и специальностям металлургического профиля.*; УГТУ, Екатеринбург; 2000 (19 экз.)
2. Фетисов, Г. П.; *Материаловедение и технология материалов : учебник для бакалавров инженерно-технического профиля.*; ИНФРА-М, Москва; 2014 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

ЭОР УРФУ «Материаловедение и технология материалов» URL:<http://study.urfu.ru/Aid/ViewFiles/4689>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронная библиотека ГПНТБ СО РАН – http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/index_2i4.html

Электронная библиотека МГУ – <http://lib.mexmat.ru/books/70273>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Cisco C3750X-24 LAN Base to IP Base E-License (L-C3750X-24-L-S)
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Cisco C3750X-24 LAN Base to IP Base E-License (L-C3750X-24-L-S)
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Метрология, стандартизация и
сертификация

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Дряхлова Ирина Александровна	нет, нет	старший преподавателе ль	Безопасность жизнедеятельност и

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Протокол № 3 от 29.03.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Дряхлова Ирина Александровна, старший преподаватель, Безопасность жизнедеятельности

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1 P1.1	Теоретические основы метрологии Метрология. Физические величины. Системы единиц величин.	Предмет, цели и задачи курса, роль и место метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении качества продукции. Понятие метрологии, назначение, основные термины. Физическая величина как объект измерения. Определения физической величины, размера, размерности, единицы измерений. Международная система СИ и внесистемные единицы. Воспроизведение единиц физических величин. Эталоны основных единиц СИ. Документы ГСИ по применению единиц величин. Измерительные шкалы.
P1 P1.2	Теоретические основы метрологии Основы теории погрешностей.	Основы теории погрешностей, понятия погрешности и неопределенности результата измерения. Классификация погрешностей. Систематические погрешности, классификация, способы обнаружения и устранения. Случайные погрешности, оценка случайных погрешностей. Оценка результата измерения. Обработка результатов прямых многократных, прямых однократных и косвенных измерений. Характеристики качества измерений. Модель измерения. Истинное и действительное значение измеряемой величины. Основные постулаты метрологии. Понятие измерительной задачи.
P1 P1.3	Теоретические основы метрологии Средства измерений. Основы техники измерения.	Нормированные метрологические характеристики и классы точности средств измерений. Метрологическая надёжность средств измерений, межповерочные интервалы. Средства измерений. Классификация средств измерений. Классификация эталонов. Воспроизведение и передача размера единиц

		<p>величин от государственных эталонов рабочим средствам измерений. Поверочные схемы. Основы техники измерений, виды измерений, методы измерений. Факторы, влияющие на результат измерения. Последовательность выполнения измерений. Основные способы и методы повышения точности измерений.</p>
<p>P2 P2.1</p>	<p>Измерения электрических величин</p> <p>Электроизмерительные приборы. Аналоговые измерительные приборы.</p>	<p>Информационно-измерительные сигналы. Понятие о сигналах. Виды сигналов, применяемые в электроизмерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов. Общие структурные элементы и основные параметры средств измерения. Средства электрических измерений. Аналоговые приборы: электромеханические, электронные, электронно-лучевые. Структурные схемы, области применения, нормируемые метрологические характеристики.</p>
<p>P2 P2.2</p>	<p>Измерения электрических величин</p> <p>Цифровые измерительные приборы.</p>	<p>Цифровые измерительные приборы (ЦИП). Структурные схемы ЦИП, погрешности, нормируемые метрологические характеристики. Достоинства и недостатки цифровых измерительных приборов. Классификация ЦИП. Области применения. Методы электрических измерений. Методы непосредственной оценки и методы сравнения. Методы измерения параметров электрических сигналов и цепей (электрических напряжений, токов, частоты, периода, сопротивлений, индуктивностей, емкостей). Метрологические характеристики.</p>
<p>P3 P3.1</p>	<p>Электрические измерения неэлектрических величин</p> <p>Измерительные преобразователи, свойства, нормируемые метрологические характеристики</p>	<p>Средства измерения неэлектрических величин. Применение электрических приборов для измерения неэлектрических величин. Измерительные преобразователи. Основные требования к измерительным преобразователям. Структурная схема измерительного устройства. Общие свойства и разновидности измерительных преобразователей. Функция преобразования измерительного преобразователя, нормируемые метрологические характеристики.</p>
<p>P3 P3.2</p>	<p>Электрические измерения неэлектрических величин</p> <p>Виды измерительных преобразователей.</p>	<p>Классификация измерительных преобразователей. Измерительные преобразователи, применяемые в средствах измерения температуры, давления, скорости движения воздуха, шума, вибрации, освещенности, электромагнитных полей, их устройство, принцип действия, область применения, метрологические характеристики. Применение измерительных преобразователей при измерении неэлектрических величин, методы и методики измерений. Метрологические характеристики средств измерений температуры, скорости воздушного потока, относительной влажности, концентрации вещества.</p>
<p>P4 P4.1</p>	<p>Обеспечение единства измерений</p> <p>Государственная система обеспечения единства измерений</p>	<p>Понятие единства измерений и способов его обеспечения. Метрологическое обеспечение. Государственная система обеспечения единства измерений, подсистемы ГСИ. Нормативно-правовая база в области обеспечения единства измерений, основные требования закона «Об обеспечении единства измерений». Организационные основы обеспечения единства измерений. Состав и структура государственной метрологической службы. Метрологические службы.</p>

P4 P4.2	Обеспечение единства измерений Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.	Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Утверждение типа средств измерений и типа стандартных образцов. Метрологический надзор. Метрологическая экспертиза. Поверка средств измерений, аттестация методик. Требования к единицам величин, к эталонам и средствам измерений, используемым в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений. Калибровка средств измерений. Российская система калибровки
P5 P5.1	Основы технического регулирования Техническое регулирование как фактор конкурентоспособности.	Правовые основы технического регулирования в РФ. Основные требования закона РФ «О техническом регулировании». Основные понятия и определения в области технического регулирования. Обязательные и добровольные требования к объектам технического регулирования. Технические регламенты.
P5 P5.2	Основы технического регулирования Стандартизация как инструмент повышения экспортного потенциала.	Основные требования закона РФ «О стандартизации в РФ». Цели, функции, принципы и методы стандартизации. Документы по стандартизации, виды, категории, содержание. Участники национальной системы стандартизации РФ. Международные организации в области стандартизации.
P5 P5.3	Основы технического регулирования Оценка соответствия – элемент системы технического регулирования.	Оценка соответствия, основные термины, формы оценки соответствия. Подтверждение соответствия: цели и принципы, виды и формы подтверждения соответствия, знаки обращения продукции и знаки соответствия. Сертификация: объекты и участники сертификации, схемы и система сертификации, порядок проведения сертификации. Международные системы добровольной сертификации. Декларирование соответствия. Национальная система аккредитации в Российской Федерации, цели и принципы. Основные требования закона РФ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская профориентационная деятельность	Технология образования в сотрудничестве Технология дебатов, дискуссий Технология формирования уверенности и готовности к	ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели	3-3 - Характеризовать способы метрологического обеспечения производственной деятельности, контроля количественных и качественных показателей

		самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	получаемой продукции Д-1 - Умение концентрировать внимание на реализации порученного производственного процесса, умение брать на себя ответственность за результат
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

Электронные ресурсы (издания)

1. Гребенщикова, , М. М.; Основы метрологии, стандартизации и сертификации в легкой промышленности : учебное пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/79454.html> (Электронное издание)
2. Перемитина, , Т. О.; Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие.; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/72129.html> (Электронное издание)
3. Голых, , Ю. Г.; Метрология, стандартизация и сертификация. Lab VIEW. Практикум по оценке результатов измерений : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет, Красноярск; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/84244.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Грибанов, Д. Д.; Основы метрологии, сертификации и стандартизации : учебное пособие.; ИНФРА-М, Москва; 2015 (5 экз.)
2. , Архипов, А. В., Берновский, Ю. Н., Зекунов, А. Г., Зубков, Ю. П., Мишин, В. М., Новиков, В. А., Панов, В. П.; Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и упр. (080500.; ЮНИТИ, Москва; 2007 (2 экз.)
3. Миронов, Э. Г., Бессонов, Н. П.; Средства измерений электрических величин : Учеб. пособие.; ИМИР, Екатеринбург; 2002 (20 экз.)
4. Миронов, Э. Г., Бессонов, Н. П.; Датчики : Учеб. пособие.; МИДО, Екатеринбург; 1999 (10 экз.)
5. , Ким, К. К.; Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. в обл. техники и технологии.; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2010 (5 экз.)
6. , Алексеев, В. В.; Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для студентов учреждений высшего образования по немашиностроительным направлениям подготовки.; Академия, Москва; 2014

(5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Информационная поисковая система Техэксперт(Кодекс) <http://kodeks.lib.ustu.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

Сведения об оснащенности дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	MS Windows 10 MS Office
2	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	MS Windows 10 MS Office

		<p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	MS Windows 10 MS Office
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	MS Windows 10 MS Office
5	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	MS Windows 10 MS Office

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление техносферной безопасностью

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Тягунов Геннадий Васильевич	доктор технических наук, профессор	Профессор	безопасности жизнедеятельност и

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Протокол № 3 от 29.03.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Тягунов Геннадий Васильевич, Профессор, безопасности жизнедеятельности

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Общие сведения об управлении	Введение. Управление как система. Сущность управления. Формы логического мышления. Понятие и краткая характеристика систем. Классификация систем, их структура и состав. Компоненты системы. Структура системы. Морфология, состав систем и функциональная среда. Примеры систем. Состояние системы. Динамика систем. Понятия: кризис, катастрофа, катаклизм. Самоуправляемые системы. Принципы общей теории систем. Управление – свойство человеческого общества.
2	Методология безопасности	Опасность и безопасность. Классификация и характеристики опасности. Источники опасности для жизнедеятельности человека. Источники опасности в природе: опасные природные процессы и явления; классификация опасных природных явлений. Источники опасности и опасные явления в техносфере: характеристика техногенных опасностей; опасные техногенные явления, их негативные факторы и последствия. Источники опасности и опасные явления в социальной среде: характеристики источников социальной опасности; характеристики опасных социальных явлений; терроризм как опасное социальное явление. Человеческий фактор техногенной безопасности: надежность персонала; культура безопасности.
3	Основы анализа риска	Общие понятия риска. Предмет и объект исследований риска. Классификация рисков. Зарубежные варианты анализа риска. Объекты риска: человек; объекты техносферы; организации;

		государство; природная среда (человечество). Показатели риска: количественные показатели; рекомендации в России по значениям индивидуального и социального риска. Методический аппарат анализа риска: содержание анализа риска; методы анализа риска; методики оценки и прогноза риска; оценка риска аварий опасных объектов техносферы. Функции и методы управления безопасностью: начальные функции управления; функция планирования; составление планов мероприятий; функция организации; функция активизации (стимулирования); функция контроля и аттестации рабочих мест; функция эффективности.
4	Система управления рисками	Структура системы управления рисками: особенности управления рисками; свойства системы управления риском; Схема и этапы процесса управления риском; уровни приемлемого риска и критерии приемлемости. Система управления природными и техногенными рисками: направления развития системы; структура системы управления; схема анализа риска; меры защиты. Управление экологическими рисками. Стандарт ИСО 14000: управление охраной окружающей среды; назначение стандартов ИСО 14000; содержание серии стандартов ИСО 14000; стадии внедрения стандарта ИСО 14000.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская профориентационная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология образования в сотрудничестве Технология дебатов, дискуссий Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ОПК-1 - Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества	Д-1 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление техносферной безопасностью

Электронные ресурсы (издания)

1. Горшенина, , Е. Л.; Управление техносферной безопасностью : курс лекций.; Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, Оренбург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/54169.html> (Электронное издание)
2. Жидко, , Е. А.; Управление техносферной безопасностью : учебное пособие.; Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/108351.html> (Электронное издание)
3. Новиков, , В. К.; Основы управления техносферной безопасностью на водном транспорте : учебное пособие.; Московская государственная академия водного транспорта, Москва; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/46502.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Волкова, А. А.; Управление безопасностью и риском : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 280700 - Техносферная безопасность.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2013 (50 экз.)
2. Белов, С. В.; Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность : учеб. по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для бакалавров всех направлений подгот. в вузы России.; Юрайт, Москва; 2010 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://study.urfu.ru/> Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление техносферной безопасностью

Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Cisco IP Base to Ent. Services license for 16 Port Catalyst 4500-X (L-C4500X-16P-IP-ES)

		соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	
2	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Не требуется
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии в управлении
безопасности жизнедеятельности

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Печнина Наталия Вячеславовна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	безопасности жизнедеятельност и

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Протокол № 3 от 29.03.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Печнина Наталия Вячеславовна, Старший преподаватель, безопасности жизнедеятельности

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение в информационные технологии	
1.1	Информация, ее свойства.	Понятие информации, информационной технологии и автоматизированной информационной технологии, аппаратные и программные средства в обеспечении автоматизированных информационных технологий
1.2	Обзор современных информационных технологий	Назначение и виды ИТ. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. Правовая охрана информационных ресурсов. Основные этапы развития средств ИТ. Базовые и основные информационные технологии, инструментальные средства.
1.3.	Основы безопасности при работе в информационной среде	Опасности информационной среды и цифровой экономики. Виды вредоносного программного обеспечения Основы безопасного поведения при работе с информационными ресурсами.

1.4	Сетевые информационные технологии	Локальные и глобальные вычислительные сети. Распределенные системы обработки данных. Технологии «клиент– сервер» и «файл–сервер». Передача информации в сетях. Интернет-технологии.
2	Информационные технологии в управлении безопасности жизнедеятельности и охраны труда	
2.1	Информационное обеспечение безопасности жизнедеятельности	Классификация информационных систем (ИС), относящихся к области техносферной безопасности. Виды и цели ИС.
2.2	Информационные технологии в управлении охраной труда	Применяемые сервисы и программы в управлении охраной труда. Разработки по цифровым технологиям в сфере ОТ. Программные продукты (ПО) по охране труда по направлениям деятельности
2.3.	Системы управления охраной труда. Автоматизированное рабочее место специалиста по охране труда	Обзор программы АРМ ОТ. Оформление документации, комплексное согласование различных операций, автоматизация процессов управления. Знакомство с автоматизацией проведения специальной оценки условий труда, с обучающими программами по охране труда, проведением медосмотров, требований промышленной безопасности
2.4	Специализированные системы в безопасности жизнедеятельности	Справочные информационные системы, применяемые в управлении безопасности жизнедеятельности и охраной труда. Специализированные мобильные приложения
3	Сетевые информационные технологии, применяемые в управлении безопасности жизнедеятельности	
3.1.	Автоматизированные сервисы управления проектами.	Системы электронного документооборота. Онлайн-сервисы управления проектами. Составление интеллект-карт.
3.2	Создание web – сайтов.	Обзор программных средств для создание web – сайтов.

		<p>Этапы разработки сайта</p> <p>Разработка структуры и навигации сайта.</p> <p>Размещение сайта в сети Интернет.</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	<p>учебно-исследовательская, научно-исследовательская</p> <p>целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях</p>	<p>Технология дебатов, дискуссий</p> <p>Технология повышения коммуникативной компетентности</p>	<p>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде</p>	<p>У-11 - Анализировать, сопоставлять и систематизировать информацию, выводить умозаключения, опираясь на законы логики, и правильно формулировать суждения для решения поставленных задач</p> <p>Д-6 - Демонстрировать умения четко мыслить и эффективно принимать решения</p> <p>Д-7 - Проявлять аналитические умения</p>

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в управлении безопасности жизнедеятельности

Электронные ресурсы (издания)

1. Айзман, Р. И.; Безопасность жизнедеятельности : словарь-справочник.; Сибирское университетское издательство, Новосибирск; 2010; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57583> (Электронное

издание)

Печатные издания

1. Соколов, Э. М.; Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности : учебник для вузов.; Машиностроение, Москва; 2006 (1 экз.)
2. Сапков, В. В.; Информационные технологии и компьютеризация делопроизводства : учеб. пособие для нач. проф. образования.; АCADEMIA, Москва; 2006 (1 экз.)
3. Гаврилов, М. В.; Информатика и информационные технологии : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 030500 Юриспруденция и по специальности 030501 Юриспруденция, 030505 Правоохранительная деятельность.; Гардарики, Москва; 2006 (2 экз.)
4. , Романова, Ю. Д.; Информатика и информационные технологии : учеб. пособие для вузов.; Эксмо, Москва; 2006 (1 экз.)
5. , Сыромятников, В. Н.; Информационные технологии : сб. лекций для студентов всех форм обучения специальности 351400.; [Изд-во УрГУ], Екатеринбург; 2006 (1 экз.)
6. Денисов, В. Т.; Инновации: Информационные технологии в управлении предприятием : [монография].; Научная книга, Саратов; 2006 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в управлении безопасности жизнедеятельности

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Cisco C3750X-24 LAN Base to IP Base E-License (L-C3750X-24-L-S)

2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p>	Cisco C3750X-24 LAN Base to IP Base E-License (L-C3750X-24-L-S)
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p>	Не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p>	Cisco C3750X-24 LAN Base to IP Base E-License (L-C3750X-24-L-S)
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление профессиональными рисками

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Якшина Наталья Владимировна	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	безопасности жизнедеятельност и

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Протокол № 3 от 29.03.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Раздел 1.	Система управления профессиональными рисками в охране труда	Основные понятия, требования к работодателю, переход к риск-ориентированному подходу в трудовых отношениях
Раздел 2.	Оценка профессиональных рисков	Методы оценки профессиональных рисков, карты идентификации рисков, последовательность действий при оценке риска.
Раздел 3.	Неблагоприятные условия труда и их влияние на профессиональные риски	Классификация условий труда. Связь между вредными производственными факторами и профессиональными заболеваниями. Опасные производственные факторы и их влияние на профессиональные риски.
Раздел 4.	Концепция «Нулевого травматизма»	Принцип концепции "Нулевого травматизма". Нормативно-правовое обеспечение принципа. Методы достижения "нулевого травматизма".

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной	Вид воспитательной	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
----------------------------	--------------------	----------------------------------------	-------------	---------------------

деятельности	деятельности			
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-2 - Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа	Д-1 - Способность к самообразованию, к самостоятельному освоению новых методов математического анализа и моделирования

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление профессиональными рисками

Электронные ресурсы (издания)

1. Астафеев, В. Д.; Управление качеством на основе использования международных стандартов ИСО серии 9000 и отечественных стандартов – ГОСТов : монография.; Лаборатория книги, Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142539> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Рогожин, М. Ю.; Классификатор видов экономической деятельности по классам профессиональных рисков; Альфа-Пресс, Москва; 2013 (1 экз.)
2. Тимофеева, С. С.; Оценка техногенных рисков : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" (квалификация (степень) "бакалавр").; ФОРУМ, Москва; 2019 (1 экз.)
3. Ильин; Управление профессиональными рисками в системе социального страхования в Российской Федерации : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. ; Екатеринбург; 2013 (1 экз.)
4. Пикфорд, Д., Матвеева, О. Н., Анисимов, О. Ю.; Управление рисками; Вершина, Москва; 2004 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Справочник специалиста по охране труда <https://e.otruda.ru/npd>
2. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов <https://docs.cntd.ru/document/1200170125>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление профессиональными рисками

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

