

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.01 Методология научных исследований рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Вагоны		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx		
	Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность		
	Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	69,7
в том числе:		аудиторная работа	64
аудиторные занятия	64	текущие консультации по практическим занятиям	3,2
самостоятельная работа	80	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
экзамен 2 зачет 1			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
	18		14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	14	14	32	32
Практические	18	18	14	14	32	32
Итого ауд.	36	36	28	28	64	64
Контактная работа	36	36	28	28	64	64
Сам. работа	36	36	44	44	80	80
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	108	108	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у студентов самостоятельной творческой работы и научного поиска, которые позволят в дальнейшем эффективно выполнять функции по применению в производственном процессе достижений науки
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций в процессе освоения программы высшего образования уровня бакалавриата или специалитета в области научных исследований	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Инновационная деятельность в науке и образовании Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-3: способностью к профессиональному росту	
Знать:	
Уровень 1	сущность науки и научных исследований
Уровень 2	методологию проведения научных исследований
Уровень 3	особенности проведения научных исследований в предметной области
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	современным понятийно-категориальным аппаратом и новейшими методами научного исследования
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ОК-4: способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	
Знать:	
Уровень 1	основные методы поиска и сбора информации по теме исследования.
Уровень 2	основные методы систематизации и обобщения информации по теме исследования.
Уровень 3	основные методы анализа информации в смежных областях исследования.
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять самостоятельный поиск информации с помощью современных информационных технологий в рамках темы исследования.
Уровень 2	осуществлять самообучение новым методам с помощью современных информационных технологий в рамках темы исследования.
Уровень 3	осуществлять самообучение новым методам с помощью современных информационных технологий смежного профиля своей профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	основными навыками поиска информации с помощью современных информационных технологий.
Уровень 2	основными навыками поиска информации с помощью современных информационных технологий с учётом определения их достоверности.
Уровень 3	комплексными навыками поиска информации с помощью различных (в т. ч. не связанных с профилем профессиональной деятельности) современных информационных технологий с учётом определения их достоверности.
ОК-5: способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	
Знать:	
Уровень 1	основы анализа и синтеза решений в области профессиональной деятельности
Уровень 2	основы анализа и синтеза, принятия и аргументированного отстаивания решений в области профессиональной деятельности
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	критически мыслить в области профессиональной деятельности

Уровень 2	критически мыслить, оценивать и обобщать информацию и решения в области профессиональной деятельности
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	основными приёмами анализа и синтеза в области профессиональной деятельности
Уровень 2	основными приёмами анализа и синтеза, принятия и аргументированного отстаивания решений в области профессиональной деятельности
Уровень 3	-

ОК-6: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений

Знать:	
Уровень 1	основные представления о резюмировании
Уровень 2	основные представления о резюмировании и отстаивании своих решений
Уровень 3	основные представления о резюмировании и отстаивании своих решений, социальной и этической ответственности за принятые решения
Уметь:	
Уровень 1	выделять практические результаты работы, предлагать новые решения
Уровень 2	выделять и систематизировать практические результаты работы, предлагать новые решения
Уровень 3	выделять и систематизировать практические результаты работы, предлагать новые решения, критически оценивать и отстаивать принятые решения
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОК-9: способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент

Знать:	
Уровень 1	основные представления о планировании эксперимента в исследуемой области
Уровень 2	основные представления о планировании и проведении эксперимента в исследуемой области
Уровень 3	основные представления о планировании, проведении, обработке и оценке эксперимента в исследуемой области
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно планировать эксперимент в исследуемой области
Уровень 2	самостоятельно планировать и проводить эксперимент в исследуемой области
Уровень 3	самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент в исследуемой области
Владеть:	
Уровень 1	основными приёмами планирования эксперимента в исследуемой области
Уровень 2	основными приёмами планирования и проведения эксперимента в исследуемой области
Уровень 3	основными приёмами планирования, проведения, обработки и оценки эксперимента в исследуемой области

ОК-10: способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей

Знать:	
Уровень 1	особенности разработки рекомендаций по их практическому применению в исследуемой области
Уровень 2	особенности разработки рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей в исследуемой области
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	творчески осмысливать результаты эксперимента в исследуемой области
Уровень 2	творчески осмысливать результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению в исследуемой области
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОК-11: способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	
Знать:	
Уровень 1	особенности представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями в области
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками оформления отчетов, рефератов, статей в соответствии с предъявляемыми требованиями, представления итогов профессиональной деятельности в исследуемой области
Уровень 2	навыками оформления отчетов, рефератов, статей в соответствии с предъявляемыми требованиями, способностью творчески осмысливать результаты представления итогов профессиональной деятельности в исследуемой области
Уровень 3	-

ОК-12: владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий	
Знать:	
Уровень 1	принципы и особенности публичных выступлений, дискуссий
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	участвовать в публичных выступлениях, дискуссиях
Уровень 2	участвовать в публичных выступлениях, дискуссиях, представлять итоги профессиональной деятельности
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-1: способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	
Знать:	
Уровень 1	методы структурирования знаний, решения сложных и проблемных вопросов
Уровень 2	нормативно-правовые и нравственные принципы принятия решений
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	аккумулировать, структурировать имеющиеся знания
Уровень 2	аккумулировать, структурировать имеющиеся знания и находить пути решения сложных профессиональных задач
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-2: способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	
Знать:	
Уровень 1	правила применения известных методов генерации
Уровень 2	правила применения известных методов генерации и поиска новых научно-технических решений
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:	
Уровень 1	приёмами логического обоснования актуальности новых разработок в профессиональной сфере деятельности
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-5: способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать

Знать:	
Уровень 1	основы моделирования процессов и систем в исследуемой области
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:	
Уровень 1	математически представлять результаты моделирования процессов
Уровень 2	математически представлять результаты моделирования процессов, хода проектирования или эксперимента
Уровень 3	-

Владеть:	
Уровень 1	навыками практического применения результатов, полученных в процессе эксперимента или проектирования
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-8: способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области

Знать:	
Уровень 1	основные направления проектирования систем обеспечения техносферной безопасности
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:	
Уровень 1	методологией выбора методов совершенствования в исследуемой предметной области
Уровень 2	методологией выбора методов и средств совершенствования в исследуемой предметной области
Уровень 3	-

ПК-10: способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

Знать:	
Уровень 1	нормативно-техническую базу исследуемой области
Уровень 2	методологические основы оптимизации
Уровень 3	-

Уметь:	
Уровень 1	выбирать методы оптимизационного исследования
Уровень 2	анализировать результаты при решении научной задачи в исследуемой области
Уровень 3	-

Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-11: способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов

Знать:	
Уровень 1	методы математического моделирования технологических и естественноприродных процессов

Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	математически описывать экспериментальные данные и определять их сущность
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	математически описывать экспериментальные данные
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методологические основы исследования; основные виды информационных источников для научных исследований; принципы и методы фундаментального и прикладного исследования
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать и применять методологические основы исследования, механизмы их модификации и трансформации; раскрывать возможности познания сущности, форм, механизма и роли научных исследований в сущностном и функциональном аспектах
3.3	Владеть:
3.3.1	современным понятийно-категориальным аппаратом и новейшими методами научного исследования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Наука как система. Характерные особенности современной науки					
1.1	Наука как система. Характерные особенности современной науки /Лек/	1	4	ОК-3 ОК-5 ОПК-2 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Темпы создания и распространения научно-технических новшеств /Пр/	1	8	ОК-3 ОК-4 ОК-10 ОПК-2 ПК-8 ОК-6 ОК-11 ОК-12	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, разбор конкретных ситуаций
1.3	Освоение основной и дополнительной литературы /Ср/	1	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Понятие "Методология"					
2.1	Понятие "методология". Дескриптивная и прескриптивная методология. Философский уровень методологии. Общенаучный уровень методологии. Базовые общенаучные подходы: системный, процессуальный, ситуативный. Конкретно-научный уровень. Основные методологические принципы. Технологический уровень. Методологическая культура преподавателя и ученого-исследователя. Методологическая рефлексия. /Лек/	1	6	ОК-3 ОК-4 ОК-10 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

2.2	Освоение основной и дополнительной литературы /Ср/	1	10	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 3. Научное исследование и его этапы						
3.1	Научное исследование и его этапы. Определение научного исследования, его сущность и особенности. Классификация исследований. Теоретический и эмпирический уровни исследования. /Лек/	1	8	ОК-3 ОК-5 ОПК-2 ОПК-5 ОК-9 ОК-11 ОПК-1 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Характеристика и содержание этапов научного исследования /Пр/	1	10	ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ОК-6 ОК-9 ОК-12 ОПК-1 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, разбор конкретных ситуаций
3.3	Освоение основной и дополнительной литературы /Ср/	1	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	10	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Математические методы исследования						
4.1	Математические методы исследования (математическое моделирование, применение ЭВМ, вычислительный эксперимент и т.п.) /Лек/	2	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-5 ОК-6 ОПК-1 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Основные методы сбора, поиска и обработки информации. Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности. Методы работы с каталогами и картотеками. Универсальная десятичная классификация (УДК) /Пр/	2	4	ОК-5 ОПК-2 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОПК-1 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, разбор конкретных ситуаций

4.3	Освоение основной и дополнительной литературы /Ср/	2	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Библиотечно-библиографическая классификация (ББК)						
5.1	Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Библиографические указатели. Патентный поиск /Лек/	2	6	ОК-3 ОК-5 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОПК-1 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
5.2	Работа с источниками, методика ведения записей. Методы сбора количественной информации: лабораторные исследования, эксперименты, статистические исследования /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ПК-8 ОК-9 ОК-12	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, разбор конкретных ситуаций
5.3	Освоение основной и дополнительной литературы /Ср/	2	4	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 6. Методика работы над рукописью исследования						
6.1	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Структура научно-исследовательской работы /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-5 ОПК-2 ОПК-5 ОК-9 ОК-11 ОПК-1 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, разбор конкретных ситуаций
6.2	Освоение основной и дополнительной литературы /Ср/	2	4	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 7. Способы написания текста научной работы						
7.1	Способы написания текста научной работы. Повествовательные и описательные тексты /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-4 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, разбор конкретных ситуаций

7.2	Освоение основной и дополнительной литературы /Ср/	2	4	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 8. Процедуры разбивки материалов						
8.1	Процедуры разбивки материалов на главы и параграфы, ссылки. Язык и стиль научной работы. /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-4 ОК-10 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-12 ОПК-1 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, разбор конкретных ситуаций
8.2	Освоение основной и дополнительной литературы /Ср/	2	6	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 9. Особенности процедур выполнения докладов						
9.1	Особенности процедур выполнения докладов /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, разбор конкретных ситуаций
9.2	Освоение основной и дополнительной литературы /Ср/	2	6	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
9.3	Выполнение творческой индивидуальной работы. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	12	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
9.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ОК-6 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ПК-10 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Сирина Н. Ф.	Методология научных исследований: курс лекций по дисциплине «Методология научных исследований» для магистрантов направления подготовки 20.04.01 - «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Скворцова Л. М.	Методология научных исследований: Учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/586.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Сирина Н. Ф.	Методология научных исследований: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Методология научных исследований» для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Сирина Н. Ф.	Методология научных исследований: методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методология научных исследований» для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://vak.ed.gov.ru/ Высшая Аттестационная Комиссия (ВАК)
Э2	http://www.diser.biz/ Сайт для аспирантов и соискателей ученой степени.
Э3	http://bb.usurt.ru Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
---------	--

6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science
6.3.2.4	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus
6.3.2.5	Международная реферативная база данных научных изданий eLIBRARY.RU

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.02 Иностранный язык в профессиональной сфере

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Иностранные языки и межкультурные коммуникации
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	180
в том числе:	Часов контактной работы всего, в том числе:
аудиторные занятия	72
самостоятельная работа	72
часов на контроль	36
Промежуточная аттестация и формы контроля:	аудиторная работа 81,7
экзамен I	текущие консультации по практическим занятиям 7,2
	консультации перед экзаменом 2
	прием экзамена 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	72	72	72	72
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для продолжения обучения и осуществления научной и профессиональной деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые на предшествующем уровне высшего образования по циклу дисциплин, связанных с изучением иностранных языков. Обучающийся должен: Знать лексико-грамматический материал, необходимый для передачи несложных сообщений. Уметь использовать усвоенный лексико-грамматический материал в письменных сообщениях. Владеть навыками письменной речи при переписке с иностранными резидентами.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Полученные знания могут быть использованы для подготовки докладов на научных конференциях, написание статей на иностранном языке для международных изданий.	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-3: способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	
Знать:	
Уровень 1	лексический и грамматический материал в объеме, необходимом для понимания прочитанного на иностранном языке материала, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения
Уровень 2	функциональные особенности устных и письменных текстов научно-технического характера
Уровень 3	стилистические характеристики и специфику организации научного письменного и устного текста на иностранном языке
Уметь:	
Уровень 1	использовать лексику иностранного языка для общения с представителями страны изучаемого языка, извлекать информацию из аутентичных текстов, производить логические операции (аргументирование, обобщение, вывод), излагать, отстаивать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке с соблюдением норм речевого этикета и правил научно-профессионального общения
Уровень 2	читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний, оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде рефератов, тезисов аннотаций
Уровень 3	писать на иностранном языке научные статьи, тезисы, рефераты, лексически и грамматически правильно оформлять изложение различных логических операций
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с источниками информации на иностранном языке
Уровень 2	навыками оформления заявок для участия в международных конференциях
Уровень 3	стратегиями и приемами организации самостоятельной научно-познавательной деятельности на иностранном языке

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	межкультурные особенности ведения научной деятельности;
3.1.2	правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;
3.1.3	требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике.
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять устную коммуникацию научной направленности (доклад, сообщение, дебаты, круглый стол) на иностранном языке в монологической и диалогической форме;
3.2.2	писать на иностранном языке научные статьи, тезисы, рефераты, лексически и грамматически правильно оформлять изложение различных логических операций; читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
3.2.3	оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде рефератов, тезисов аннотаций;
3.2.4	извлекать информацию из текстов, полученных в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения; четко и ясно излагать на иностранном языке свою точку зрения на научную проблему, понимать и оценивать чужое мнение.
3.3	Владеть:

3.3.1	иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;
3.3.2	навыками обработки большого количества иноязычной информации с целью подготовки научной работы;
3.3.3	навыками оформления заявок для участия в международных конференциях;
3.3.4	основами презентации научной работы на иностранном языке и способностью ответить на заданные по выступлению вопросы;
3.3.5	владеть одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающим эффективную научную и профессиональную деятельность.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Знакомство с планом и требованиями курса. Представление себя и своих научных интересов.					
1.1	Знакомство с планом и требованиями курса. Представление себя и своих научных интересов. /Пр/	1	6	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, работа с текстами
1.2	Прочтение, перевод, анализ и реферирование текста об Университете /Ср/	1	10	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. Безопасность в транспортной сфере.					
2.1	Транспортная система России: перспективы, проблемы, современное состояние /Пр/	1	12	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, работа с текстами
2.2	Система имени существительного: грамматические категории, образование женского рода и множественного числа /Ср/	1	10	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 3. Транспортные системы стран изучаемого языка и проблема безопасности.					
3.1	Транспортная система страны изучаемого языка: перспективы, проблемы, современное состояние /Пр/	1	12	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, работа с текстами
3.2	Система имени прилагательного: грамматические категории, образование женского рода и множественного числа /Ср/	1	10	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 4. Написание и редактирование научных статей на иностранном языке					

4.1	Академические стили, организация институционального дискурса, составление аннотаций, выбор ключевых слов, перевод на иностранный язык /Пр/	1	12	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, работа с текстами
4.2	Система артикля: определенный, неопределенный, частичный артикль, нулевой, падежи. /Ср/	1	12	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 5. Визуальные опоры в письменных академических и институциональных текстах и их интерпретация на иностранном языке					
5.1	Составление графиков, таблиц и диаграмм, их прочтение и интерпретация в устных и письменных текстах на иностранном языке /Пр/	1	12	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, работа с текстами
5.2	Синтаксис, структура простого и сложного предложения /Ср/	1	12	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 6. Выполнение презентаций с целью участия в различных академических мероприятиях					
6.1	Подготовка выступления на иностранном языке, изучение лексики, помогающей при выступлении, лишние слова и междометья, которые следует избегать на иностранном языке /Пр/	1	18	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, работа с текстами
6.2	Неизменяемые части речи: первичные и вторичные употребления /Ср/	1	18	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.3	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Dallapiazza R.-M., Eduard von Jan B., Bluggel A., Schumann S., Hilpert	Tangram aktuell 2: Lektion 5-8 : Kursbuch + Arbeitsbuch : Niveaustufe A2/2	[S. 1.]: Hueber Verlag, [2013]	
Л1.2	Heu E., Abou-Samra M., Perrard M., Pinson C.	Le nouvel edito: njveau B1 : methode de francais	[Paris]: Didier, [2015]	
Л1.3	Rogers M., Taylore-Knowles J., Taylore-Knowles S.	Open Mind: intermediate student's book : [B1+]	London: Macmillan Publishers Limited, [2014]	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Carlo C., Causa M.	Civilisation progressive du Francais	Paris: CLE International, 2005	
Л2.2	Bonamy D.	Technical English -1: Course Book	[S. 1.]: Pearson Education Limited, [2013]	
Л2.3	Lahmidi Z.	Sciences-techniques.com: collection.com-activites	[S. 1.]: CLE International, [2013]	
Л2.4	Балакин С. В., Пермякова Е. Г.	Французский язык: учебно-практическое пособие по французскому языку для магистрантов всех направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.5	Попов Е. Б.	Английский язык для магистрантов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com
Л2.6	Горшкова Т. В.	Немецкий язык для магистрантов и аспирантов: практикум	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Качалов А. В.	Иностранный язык в профессиональной сфере: методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной сфере» для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://www.therailengineer.com/
Э2	http://www.croucheengineering.com/
Э3	vitamin.de
Э4	irgol.ru
Э5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	База данных корпусов национальных языков http://corpora.uni-leipzig.de - корпус - информационно-справочная система, основанная на собрании текстов на некотором языке в электронной форме. Национальный корпус представляет данный язык на определенном этапе (или этапах) его существования и во всём многообразии жанров, стилей, территориальных и социальных вариантов и т. п.
6.3.2.2	Британский национальный корпус английского языка http://www.natcorp.ox.ac.uk/
6.3.2.3	Корпуса других (неславянских) языков - http://rusling.narod.ru/qqq_corp_nonslav_germ.htm
6.3.2.4	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.5	Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science
6.3.2.6	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus
6.3.2.7	Международная реферативная база данных научных изданий eLIBRARY.RU

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Лингафонный кабинет - Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Лингафонное оборудование: Лингафонный кабинет Диалог -1 Технические средства обучения- Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по грамматике английского, французского, немецкого языков
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по грамматике английского, французского, немецкого языков
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).</p>

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.03 Экономика и менеджмент безопасности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,05
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	144	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 1			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	144	144	144	144
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: ознакомление с принципами, методами и организацией управления безопасностью в техносфере; методами экономической оценки ущербов от загрязнения окружающей среды в случаях несоблюдения требований безопасности на производстве и при чрезвычайных ситуациях – аварий, катастроф природного и техногенного характера;
1.2	Задачи дисциплины: научить методам оценки технико-экономической эффективности природоохранных мероприятий, мероприятий по охране и улучшению условий труда; способам предотвращения всех видов ущерба от нерационального природопользования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку бакалавриата по направлению "Техносферная безопасность"	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания. Расчет последствий при перевозке опасных грузов и предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду.	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-1: способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	уметь отстаивать свою точку зрения
Уровень 2	создавать в коллективе творческую деловую атмосферу
Уровень 3	подчинить своим требованиям коллектив единомышленников
Владеть:	
Уровень 1	навыками организаторской работы
Уровень 2	объединять коллектив для выполнения конкретной задачи
Уровень 3	методами коммуникации

ОК-2: способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	
Знать:	
Уровень 1	основные способы решения экономических задач по оценке эффективности средозащитных затрат
Уровень 2	-методы управления техносферной безопасностью на разных территориальных уровнях
Уровень 3	методы технико-экономического анализа защитных мероприятий
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в выборе необходимых действий
Уровень 2	проводить экономические расчеты в конкретной ситуации
Уровень 3	уметь управлять профессиональными рисками
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОК-7: способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы экономической науки
Уровень 2	аспекты применения основ экономики к процессам природопользования
Уровень 3	методы экономического расчета при экспертной оценке экологической опасности производства
Уметь:	

Уровень 1	проводить расчеты мероприятий по восстановлению качества среды
Уровень 2	анализировать экономический ущерб при расчете экологического риска
Уровень 3	проводить экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности
Владеть:	
Уровень 1	способностью использовать знания экономической теории при экспертизе экологической деятельности предприятия
Уровень 2	аппаратом экономического расчета при анализе воздействия предприятия на окружающую среду
Уровень 3	методами экономического расчета при анализе воздействия предприятия на окружающую среду

ОК-8: способностью принимать управленческие и технические решения	
Знать:	
Уровень 1	основы производственных процессов и степень их влияния на окружающую среду
Уровень 2	способы управления рациональным природопользованием
Уровень 3	принципы и методы управления безопасностью в техносфере;
Уметь:	
Уровень 1	анализировать документацию по текущим затратам предприятия на охрану окружающей среды
Уровень 2	сопоставлять нормативные документы с представленными предприятием на расходы по охране среды
Уровень 3	предложить внедрения новых технологий для экономии предприятием затрат на использование природных ресурсов
Владеть:	
Уровень 1	навыками эксперта по оценке влияния производства на компоненты среды
Уровень 2	знаниями по оценке ущерба за использование природными ресурсами предприятием
Уровень 3	методами расчета экологического ущерба от загрязнения природной среды предприятием

ОПК-4: способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	грамотно обосновать свою точку зрения на решение проблемы
Уровень 2	подключить к выполнению работы всех участников коллектива
Уровень 3	применять современные разработки эффективных природоохранных мероприятий
Владеть:	
Уровень 1	коммуникабельностью
Уровень 2	методами работы с людьми в коллективе
Уровень 3	владеть ситуацией

ПК-9: способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	
Знать:	
Уровень 1	основные характеристики безопасного воздействия на среду
Уровень 2	методы расчета загрязнения среды
Уровень 3	новые системы защиты окружающей среды от негативного воздействия
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методами расчета загрязнения среды
Уровень 2	методами расчета возможного воздействия на компоненты среды
Уровень 3	технологиями проведения оценки воздействия на среду

ПК-12: способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	современными технологиями контроля за параметрами производственной среды
Уровень 2	навыками измерения конкретных параметров среды в условиях производства
Уровень 3	новейшими методиками определения ущерба производственной деятельности на компоненты среды

ПК-19: умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	
Знать:	
Уровень 1	основные критерии потенциальной опасности объектов экономики
Уровень 2	взаимосвязи экономических показателей и характеристик среды обитания человека
Уровень 3	основные закономерности экономики природопользования
Уметь:	
Уровень 1	оценивать реальную экономическую ситуацию на объекте с точки зрения природоохранной деятельности
Уровень 2	выделять приоритеты в использовании экономических механизмов природопользования
Уровень 3	анализировать результаты использования экономических рычагов охраны окружающей среды
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-20: способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	
Знать:	
Уровень 1	нормативную базу параметров производственной среды в целях обеспечения безопасности жизнедеятельности
Уровень 2	методы неразрушающего контроля при проведении экспертизы безопасности объекта
Уровень 3	требования экологической безопасности реализации технологических проектов
Уметь:	
Уровень 1	проводить экспертизу проектов строительства промышленных объектов
Уровень 2	контролировать выполнение экспертных решений
Уровень 3	выделять основные параметры экспертизы в зависимости от объекта
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-21: способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять основные требования безопасности промышленного объекта
Уровень 2	оценивать степень опасности чрезвычайной ситуации на промышленном объекте
Уровень 3	прогнозировать возможную чрезвычайную ситуацию в зависимости от специфики производства
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы со справочной литературой
Уровень 2	информацией, необходимой для разработки рекомендаций
Уровень 3	навыками работы по повышению уровня безопасности аналогичных по специфике объектов

ПК-22: способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	
--	--

Знать:	
Уровень 1	нормативно-правовую базу экологического мониторинга
Уровень 2	основные характеристики производственного мониторинга
Уровень 3	методы оценки и прогноза развития ситуации на основе мониторинговых исследований
Уметь:	
Уровень 1	составлять карты мониторинга объектов раной степени значимости
Уровень 2	использовать дополнительную информацию для оценки ситуации
Уровень 3	определять приоритетные характеристики среды для мониторинга в объектах техносферы
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-23: способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативно-правовую базу экспертизы безопасности
Уровень 2	выявлять основные потенциально опасные характеристики объекта для проведения его экспертизы
Уровень 3	составлять заключения экспертизы безопасности конкретного объект
Владеть:	
Уровень 1	необходимой нормативно-правовую базой системы сертификации разных объектов
Уровень 2	методами оценки экологической безопасности сертифицируемых объектов
Уровень 3	навыками проведения экспертизы безопасности любого объекта техногенного характера

ПК-24: способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности

Знать:	
Уровень 1	нормативно-правовую базу системы аудита
Уровень 2	специфику проведения экологического аудита
Уровень 3	основы проведения научной экспертизы безопасности производственных процессов
Уметь:	
Уровень 1	проводить экологический аудит для обеспечения безопасности функционирующих промышленных объектов
Уровень 2	анализировать информацию, необходимую для проведения аудиторской проверки объекта
Уровень 3	оценивать уровень безопасности новых проектов по имеющимся результатам проверки
Владеть:	
Уровень 1	методами прогнозирования неблагоприятной ситуации на промышленном объекте
Уровень 2	методами проведения экологической экспертизы для оценки безопасности новых проектов
Уровень 3	методикой проведения экологического аудита для обеспечения безопасности функционирующих промышленных объектов

ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать бизнес-планы и программы для обеспечения безопасности объекта
Уровень 2	оценивать предоставленную для контроля информацию с точки зрения ее соответствия нормативным документам
Уровень 3	организовывать на предприятии современные системы менеджмента безопасности
Владеть:	
Уровень 1	-

Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	правовые и экономические механизмы рационального природопользования;
3.1.2	современные разработки эффективных природоохранных мероприятий.
3.1.3	экономическую оценку показателей условий и охраны труда, их использование для повышения безопасности труда;
3.1.4	основы социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
3.1.5	методы технико-экономического анализа защитных мероприятий;
3.1.6	организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера;
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;
3.2.2	оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности;
3.2.3	организовывать на предприятии современные системы менеджмента безопасности, управления профессиональными рисками и экологической безопасностью;
3.2.4	разрабатывать бизнес-планы и программы для обеспечения безопасности.
3.3	Владеть:
3.3.1	в технологиях проведения оценки воздействия на окружающую среду при планировании любой хозяйственной деятельности (ОВОС);
3.3.2	применения методов управления техносферной безопасностью на местном и региональном уровнях;
3.3.3	выполнения экономических расчетов при оценке ущербов и техникоэкономическом обосновании мероприятий по повышению техносферной безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Введение					
1.1	Анализ затрат-результатов в сфере природопользования и охраны окружающей среды. /Лек/	1	1	ОК-7 ОК-4 ПК-20	Л1.3Л2.2 Л2.9 Э4	
1.2	Изучение лекционного материала /Ср/	1	10	ПК-12 ПК-21	Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.2 Э4 Э5	
	Раздел 2. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий					
2.1	Механизм управления природопользованием и экологической безопасностью /Лек/	1	1	ОК-7 ОК-8 ПК-21	Л1.2Л2.2 Л2.9 Э3	
2.2	Практическая работа «Ранжирование проблем промышленной экологии и выбор наиболее эффективных природоохранных мероприятий». Определить ранг предложенных природоохранных мероприятий по величине их экологической и экономической эффективности /Пр/	1	2	ОК-7 ОК-8 ПК-19 ОК-1	Л2.2 Л2.9Л3.1 Э3 Э4	Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.3	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	10	ОК-7 ПК-19 ОК-4 ПК-22 ПК-23	Л1.2Л2.2 Л2.9Л3.1 Э3 Э5	
2.4	Административные методы управления природоохранной деятельностью /Лек/	1	1	ОК-8	Л1.3Л2.5 Л2.9 Э6	

2.5	Определение ранга природоохранных мероприятий по величине их экологической и экономической эффективности /Пр/	1	2	ОК-7 ПК-19 ПК-21 ПК-24	Л2.2 Л2.3 Л2.9Л3.1 Э5 Э6	Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.6	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	10	ОК-7 ОК-8 ПК-12 ПК-20 ПК-23	Л2.2 Л2.3 Л2.9Л3.1 Э4	
Раздел 3. Экономическая эффективность мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности						
3.1	Социально-экономические показатели условий и безопасности труда на предприятиях ж/д транспорта /Лек/	1	1	ОК-8 ПК-19	Л1.1Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э2	
3.2	Расчет экономической эффективности мероприятий по защите атмосферы, водного бассейна и почв от загрязнений /Пр/	1	2	ОК-7 ОК-8 ОПК-4 ПК-12 ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.6 Л2.9Л3.1 Э5 Э6	Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
3.3	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	10	ОК-8 ОПК-4 ПК-12 ПК-20 ПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.6 Л2.9Л3.1 Э1 Э5	
3.4	Оценка экономического эффекта мероприятий по улучшению условий труда на железнодорожном транспорте /Лек/	1	2	ОК-8	Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э4	
3.5	Оценка социального эффекта мероприятий по улучшению условий труда /Пр/	1	2	ОК-8 ПК-9 ПК-20 ПК-22	Л1.1Л2.1 Л2.6 Л2.9Л3.1 Э1 Э3	Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
3.6	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	10	ОК-8 ОПК-4 ПК-21 ПК-23 ПК-24	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9Л3.1 Э1 Э2 Э4	
Раздел 4. Менеджмент безопасности на транспорте						
4.1	Планирование мероприятий в сфере техносферной безопасности /Лек/	1	2	ОК-7 ПК-19 ОПК-4	Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.9 Э5	
4.2	Изучение лекционного материала /Ср/	1	10	ПК-19 ПК-20 ПК-22 ПК-23	Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.9Л3.1 Э3 Э4 Э5	
4.3	Административные методы управления безопасностью жизнедеятельности /Лек/	1	2	ОК-8 ОПК-4	Л1.3Л2.4 Л2.8 Л2.9 Э4	
4.4	Изучение лекционного материала /Ср/	1	10	ОК-8 ОПК-4	Л1.3Л2.4 Л2.8 Л2.9Л3.1 Э2	
4.5	Экономические механизмы управления безопасностью жизнедеятельности /Лек/	1	2	ОК-8	Л1.3Л2.8 Л2.9	
4.6	Изучение лекционного материала /Ср/	1	10	ОК-8	Л1.3Л2.4 Л2.8 Л2.9Л3.1 Э5	

4.7	Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды и производственного травматизма, профзаболеваемости и аварийности на транспорте. Методы их оценки /Лек/	1	1	ПК-19	Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.9 Э2	
4.8	Оценка экономического эффекта мероприятий по улучшению условий труда /Пр/	1	2	ОК-7 ПК-19	Л1.1 Л1.3Л2.6Л3.1 Э5 Э6	Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.9	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	10	ОК-7 ПК-19	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	
4.10	Платность природопользования /Лек/	1	1	ОК-7	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.9 Э4	
4.11	Изучение лекционного материала /Ср/	1	10	ОК-8	Л1.3Л2.2 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э5	
4.12	Расчет ущерба окружающей среде от загрязнения. Расчет фактической платы за загрязнение окружающей среды по итогам года на различных предприятиях. /Пр/	1	6	ОК-7 ПК-19	Л1.3Л2.5 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.13	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	12	ОК-7 ПК-19	Л1.3Л2.5 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э4	
4.14	Система экономического стимулирования /Лек/	1	1	ОК-7	Л1.3Л2.6 Л2.9 Э1	
4.15	Изучение лекционного материала /Ср/	1	10	ПК-19 ПК-23	Л1.3Л2.7 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э2 Э5	
4.16	Финансирование природоохранных мероприятий и мероприятий на улучшение условий труда на предприятиях железнодорожного транспорта /Лек/	1	1	ОК-7	Л2.7 Л2.9 Э6	
4.17	Расчет фактической платы за загрязнение окружающей среды по итогам года на различных предприятиях. /Пр/	1	2	ПК-9 ПК-20	Л3.1 Л3.2 Э2	
4.18	Страхование рисков /Лек/	1	1	ОК-7	Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.9 Э6	
4.19	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	1	12	ОК-7 ОК-8 ПК-19 ОПК-4 ПК-9 ПК-24	Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.9Л3.1 Э6	
4.20	Экологическое предпринимательство /Лек/	1	1	ОК-8	Л1.3Л2.5 Л2.9 Э5	
4.21	Изучение лекционного материала и подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	10	ОК-8 ОПК-4 ПК-12 ПК-20 ПК-22	Л1.3Л2.3 Л2.5 Л2.9Л3.1 Э5	

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Морозова Е. Н., Рачек С. В., Пятышина Л. В.	Экономика труда: курс лекций для студентов направлений подготовки "Экономика", "Менеджмент", "Управление персоналом", "Торговое дело" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.2	Шимова, Соколовский	Экономика природопользования: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л1.3	Гарин В. М., Кленова И. А., Колесников В. И., Гарин В. М.	Промышленная экология: рекомендовано ФГАУ "ФИРО" к использованию в качестве учебника в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ВО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность". Регистрационный номер рецензии 202 от 23 июня 2016 г.	Москва: ФГБУ ДПО "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2017	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Вайсбурд В. А.	Экономика труда: доп. учеб.-метод. об-нием по образованию в обл. национальной экономики и экономики труда в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по спец. "Экономика труда" и др. экономическим спец.	Москва: ОМЕГА-Л, 2012	
Л2.2	Глушкова В. Г., Макар С. В.	Экономика природопользования: рек. УМО по образованию в обл. финансов, учета и мировой экономики в качестве учебника для студентов, обучающихся по спец. "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Мировая экономика", "Налоги и налогообложение", "Финансы и кредит"	Москва: Юрайт, 2013	
Л2.3	Марущак Т. Б.	Производственный менеджмент транспортного предприятия: методические рекомендации к выполнению курсового проекта для студентов специальности 080507 - "Менеджмент организации" и бакалавров направления подготовки 080500 - "Менеджмент" очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	
Л2.4	Рофе А. И.	Экономика труда: рекомендовано УМО вузов России по образованию в области национальной экономики и экономики труда в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по специальности "Экономика труда" и другим экономическим специальностям	Москва: Кнорус, 2014	
Л2.5	Василевская И. В.	Экологический менеджмент (электронный ресурс)	Москва: Издательский Центр РИО□, 2012	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.6	Щипанова Д. Г., Мелкумова М. В.	Экономика труда: Учебник	Москва: Издательский Центр РИО□, 2015	http://znanium.com
Л2.7	Байчерова А. Р.	Экономика труда: Курс лекций	Ставрополь: Ставропольск ий государствен ный аграрный университет, 2013	http://znanium.com
Л2.8	Каменская Е. Н.	Безопасность жизнедеятельности и управление рисками: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО□, 2016	http://znanium.com
Л2.9	Лугаськова Н. В.	Экономика и менеджмент безопасности: курс лекций по дисциплине «Экономика и менеджмент безопасности» для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi - bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.e xe? C21COM=F&I21DBN=KN& P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Лугаськова Н. В.	Экономика и менеджмент безопасности: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экономика и менеджмент безопасности» для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi - bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.e xe? C21COM=F&I21DBN=KN& P21DBN=KN
Л3.2	Лугаськова Н. В.	Экономика и менеджмент безопасности: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi - bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.e xe? C21COM=F&I21DBN=KN& P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4043 Электронно-библиотечная система
Э2	Анализ опасностей и оценка техногенного риска - (http://riskprom.ru/)
Э3	Научный Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности» - (http://ipb.mos.ru/ttb/2013-1/2013-1.html)
Э4	Информационно-аналитический журнал «Промышленная безопасность и экология» - (http://www.prombez.com)
Э5	http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=208909] Электронно-библиотечная система
Э6	http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=248547
Э7	bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.3	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (нормативно-правовые акты в сфере безопасности) [http://www.gosnadzor.ru]
6.3.2.3	Электронная экологическая библиотека, базы данных по экологии [http://ecology.aonb.ru/informacionnye-bazy-dannyh.html/]
6.3.2.4	Всероссийский Экологический Портал [http://ecoportal.su/]
6.3.2.5	База данных «Ecosom — всё об экологии» [http://www.ecocommunity.ru/]

6.3.2.6	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг производственной среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: рН-метр «Мультитест-ИПЛ-301» Анализаторы: РК МАРК-201; содержания нефтепродуктов Анемометры: крыльчатый; чашечный Аспиратор М 822 Игольчатый измеритель влажности древесины Измеритель толщины коры Печь муфельная Система пробоотборная ПЭ-1110 Спектрофлюориметр «Флюорат-02-2М» Спектрофотометр атомно-абсорбционный Спираль-17 Спирометр сухой портативный Фильтр для очистки воздуха с двумя МПФУ ФПЛ-200-2 Фильтр ЭФВА-1,5-10 универсальный передвижной электростатический с двумя воздуховытяжными устройствами Электродуховка муфельная ПМ-1-0,7
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности" . Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект измерительный «Циклон» Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А Анемометр TESTO 415 Измерители: влажности NBTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ-40; параметров электробезопасности электроустановок МРІ-511; ТП2-2У Люксметр-яркометр ТКА-04/3 Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей "ЭкоМаксима" Термогигрометр ТКА-ТВ Люксметр-яркометр ТКА-ПК Пульсметр ТКА ПУЛЬС Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Кварц-41 Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1 Счетчик аэроионов МАС-01 Шумомер РОБОТРОН 00024 Дозиметр ДГР-01Т1 Виброметр ОКТАВА-10113 Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео" Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны Измерительный комплекс мониторинга радона «Камера 01» Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Электробезопасность на транспорте" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Тепловизор Testo-875 Установка для высоковольтных испытаний CDC-100 Измерители: MIE-500; SEW-1151 IN; параметров электробезопасности электроустановок МРІ-511; электрического и магнитного полей EFA-300 Комплект типового лабораторного оборудования «Основы электробезопасности» исполнение стендовое ручное ОЭБ-СБ Установка для испытаний средств защиты от поражения электротоком (в составе: стенд

	высоковольтный СВС-100, испытательная ванна) Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно- библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.01 Экспертиза и мониторинг безопасности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	71,65
в том числе:		аудиторная работа	64
аудиторные занятия	64	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	116	текущие консультации по практическим занятиям	4,6
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
зачет 1 зачет с оценкой 2 КР 1		проверка, защита курсовой работы	1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	18	18			18	18
Практические	18	18	28	28	46	46
Итого ауд.	36	36	28	28	64	64
Контактная работа	36	36	28	28	64	64
Сам. работа	72	72	44	44	116	116
Итого	108	108	72	72	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков использования методов и средств осуществления мониторинга экономических объектов с точки зрения обеспечения их безопасности для человека, и объектов окружающей природной среды; методов прогнозирования экологической обстановки при чрезвычайных ситуациях, методов и средств экспертизы безопасности промышленных объектов.
1.2	Задача дисциплины: изучить нормативно-правовую базу проведения экспертизы безопасности; анализировать, оценивать и прогнозировать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания применительно к различным объектам экономики и экспертизы безопасности; принципы организации и работы системы экологического мониторинга.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь знания, умения и навыки, полученные магистрантом на предыдущей ступени высшего образования в области математики, информатики, безопасности жизнедеятельности, экологии, и других дисциплин, включающих в себя рассмотрение различных аспектов безопасности.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Анализ опасностей и оценка профессионального риска Расчет последствий при перевозке опасных грузов и предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-2: способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	
Знать:	
Уровень 1	основные способы решения инновационных задач
Уровень 2	основные способы интерпретации условий поставленной задачи
Уровень 3	необходимые способы решения задач в измененных ситуациях
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ПК-12: способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	
Знать:	
Уровень 1	современное оборудование для контроля качества компонентов среды
Уровень 2	современные методы измерения уровня загрязнения на локальном уровне
Уровень 3	перспективы использования измерительной аппаратуры для мониторинга на всех уровнях техносферы
Уметь:	
Уровень 1	правильно выбрать необходимое оборудование для конкретных целей мониторинга
Уровень 2	отрегулировать прибор для измерения нужного параметра среды
Уровень 3	использовать современные методы контроля за окружающей средой
Владеть:	
Уровень 1	методиками отбора проб воздуха, воды, почвы
Уровень 2	различными методами обработки результатов
Уровень 3	способами расчета расположения аппаратуры на местности
ПК-19: умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	
Знать:	
Уровень 1	нормативно-правовую документацию по проведению экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской экспертиз;
Уровень 2	методы проведения экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской экспертиз;
Уровень 3	методы оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и окружающей среды.

Уметь:	
Уровень 1	основные опасности антропогенного воздействия на человека и окружающую среду и виды безопасности
Уровень 2	анализировать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания;
Уровень 3	анализировать, оценивать и прогнозировать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания применительно к различным объектам экономики и экспертизы безопасности;
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-20: способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов

Знать:	
Уровень 1	основную нормативно-правовую базу по экспертизе безопасности и экологичности объектов;
Уровень 2	способы организации проведения экспертизы безопасности и экологичности объектов;
Уровень 3	методами анализа и оценки результатов экспертизы безопасности и экологичности объектов в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать результаты экспертной оценки основных технических проектов, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;
Уровень 2	анализировать, систематизировать и обобщать документы, проекты по промышленной и экологической безопасности применительно к различным промышленным предприятиям и территориально-производственным комплексам;
Уровень 3	анализировать, систематизировать и обобщать документы, проекты по промышленной и экологической безопасности применительно к различным промышленным предприятиям и территориально-производственным комплексам, разрабатывать проекты по промышленной и экологической безопасности и проводить экспертизу безопасности технических объектов;
Владеть:	
Уровень 1	современными методами и принципами проведения экспертизы промышленной безопасности;
Уровень 2	навыками оценки степени безопасности опасных производственных объектов посредством проведения экспертизы методами оценки степени опасности производственного объекта, минимизации рисков катастрофы
Уровень 3	обеспечения защиты общества от аварий и их последствий, а также навыками проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов

ПК-22: способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации

Знать:	
Уровень 1	теоретические основы методов и средств контроля среды обитания
Уровень 2	принципы организации и работы системы экологического мониторинга
Уровень 3	методы обработки результатов
Уметь:	
Уровень 1	правильно составить программу мониторинга
Уровень 2	координировать процессы мониторинга в зависимости от ситуации
Уровень 3	анализировать полученные результаты
Владеть:	
Уровень 1	методами и приборами для контроля за качеством среды обитания
Уровень 2	методами обработки результатов
Уровень 3	методами прогнозирования экологической ситуации на базе комплексного анализа мониторинговых наблюдений за средой

ПК-23: способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность

Знать:	
Уровень 1	основные документы для проведения экспертизы безопасности;
Уровень 2	основные методы и средства экспертизы безопасности;
Уровень 3	основные методы и средства экспертизы безопасности, сертификации изделий машин, материалов на безопасность;
Уметь:	

Уровень 1	применять нормативно-правовую, законодательную базы при проведении экспертизы безопасности;
Уровень 2	использовать основные методики экспертной оценки безопасности объектов
Уровень 3	анализировать результаты экспертной оценки и проводить сертификацию изделий и материалов на безопасность
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-24: способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять нормативно-правовую, законодательную базы при проведении научной экспертизы безопасности новых проектов и существующих объектов;
Уровень 2	проводить экспертную оценку безопасности проектов, аудит систем безопасности
Уровень 3	оценивать результаты экспертной оценки и аудита систем безопасности, проводить инженерно-экономические расчеты и научные обоснования мероприятий по обеспечению техносферной безопасности
Владеть:	
Уровень 1	навыками оформления технического заключения по экспертизе промышленной и экологической безопасности новых и существующих проектов и объектов;
Уровень 2	принципами и методами проведения экспертизы экологической и производственной безопасности;
Уровень 3	принципами и методами проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной безопасности, безопасности в ЧС, аудита систем безопасности, а также процедурой проведения научной экспертизы безопасности и аудита систем безопасности.

ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

Знать:	
Уровень 1	классификацию и основных характеристики потенциально опасных объектов;
Уровень 2	классификацию и основных характеристики потенциально опасных объектов и требования безопасности к ним в соответствии с действующей нормативно-правовой базой;
Уровень 3	основные органы надзора и контроля в сфере обеспечения безопасности объектов экономики, их полномочия и основные требования к документации различных экспертиз по безопасности
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные виды безопасности (промышленной, экологической и др.); основные методы и средства экспертизы безопасности; основные понятия, принципы, концепции и методы сбора, анализа и систематизации данных в сфере безопасности процессов и систем производственного и не производственного назначения; специфику и научную основу экспертизы безопасности различных объектов; современные принципы проведения экспертизы промышленной и экологической безопасности; нормативно-правовую базу по проведению экспертизы безопасности; документацию разрабатываемую в рамках экспертизе промышленной и экологической безопасности; документы для проведения экспертизы безопасности; методы проведения экспертизы пожарной безопасности промышленных объектов.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать, систематизировать и обобщать результаты экспертной оценки и проводить сертификацию объектов и материалов на безопасность; анализировать документы, проекты по промышленной и экологической безопасности; разрабатывать проекты по промышленной и экологической безопасности; проводить экспертизу безопасности технических объектов, технических проектов, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов.

3.3	Владеть:
3.3.1	методами оценки степени опасности производственного объекта, минимизации рисков катастроф и обеспечения защиты общества от аварий и их последствий; методами осуществления мероприятий по надзору и контролю на объектах экономики, территориях и территориально-производственных комплексах и технических системах; классификацией и сущностью методов проведения экспертизы промышленной и экологической безопасности; современными методами и принципами проведения экспертизы промышленной и экологической безопасности, сертификации изделий и материалов на безопасность; принципами и методами проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной безопасности, безопасности в ЧС; принципами и методами проведения аудита систем безопасности; навыками оценки степени безопасности опасных производственных объектов посредством экспертизы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Введение					
1.1	Семинарское занятие по теме "Основные элементы системы мониторинга и экспертизы безопасности" /Пр/	1	4	ПК-12 ПК-19 ПК-22 ОК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.2	Подготовка к практической работе /Ср/	1	4	ПК-12 ПК-19 ПК-22	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2	
1.3	«Оценка состояния окружающей среды по экологической карте Свердловской области». Приемы работы с экологическими картами. Комплексная оценка состояния среды территории /Лаб/	1	6	ПК-12	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.4	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	1	4	ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э2 Э4	
1.5	Организация и проведение экспертизы проектной документации на строительство автомобильной заправочной станции (АЗС) /Пр/	1	4	ПК-20 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.6	Подготовка к практической работе /Ср/	1	6	ПК-19 ПК-24	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э3 Э4	
1.7	Критерии и нормативы качества окружающей среды. Информационные системы /Пр/	1	2	ПК-22 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.8	«Определение вредных веществ в воздухе рабочей зоны приборами экспресс анализа». Приемы работы с ручным аспиратором сильфонного типа АМ-5 и индикаторными трубками. Сравнение полученных значений концентраций веществ в воздухе с ПДК. /Лаб/	1	6	ПК-12 ПК-20 ПК-22	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики

1.9	Подготовка к лабораторной и практической работе /Ср/	1	4	ПК-19 ПК-22	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э2 Э4	
Раздел 2. Санитарно-гигиенический мониторинг						
2.1	Контроль за состоянием рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта. Сертификация производственных объектов /Пр/	1	4	ПК-22 ПК-24	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э3	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.2	Подготовка к практической работе /Ср/	1	4	ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э3 Э4	
2.3	«Расчет санитарно-защитной зоны предприятия». Приемы расчета зон рассеивания загрязняющих веществ в выбросах предприятий железнодорожного транспорта. Уточнение размеров СЗЗ на розу ветров. Определение класса опасности предприятия и размеров нормативной СЗЗ. /Лаб/	1	6	ПК-12	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.4	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	1	4	ПК-12 ПК-22	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
2.5	Мониторинг ресурсной безопасности в техносфере /Пр/	1	4	ПК-20 ПК-23	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.6	Подготовка к практической работе и промежуточной аттестации /Ср/	1	10	ПК-12 ПК-19 ПК-20 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ОК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3 Э4	
2.7	Выполнение и защита курсовой работы /Ср/	1	36	ПК-12 ПК-19 ПК-20 ПК-22 ПК-23 ПК-24	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 3. Экологический контроль						
3.1	Семинар на тему: "Государственный экологический контроль /Пр/	2	4	ПК-12 ПК-20	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э3	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
3.2	Подготовка к практической работе /Ср/	2	4	ПК-19 ПК-22	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2	

3.3	Производственный экологический контроль на предприятиях ж/д транспорта /Пр/	2	4	ПК-22	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
3.4	Подготовка к практической работе /Ср/	2	4	ПК-22 ПК-24	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э4	
3.5	Ведомственный, муниципальный и общественный экологический контроль /Пр/	2	2	ПК-12 ПК-22 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2 Э2	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
3.6	Подготовка к практической работе /Ср/	2	3	ПК-12 ОК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э3 Э4	
Раздел 4. Государственный экологический мониторинг						
4.1	Фоновый мониторинг окружающей среды /Пр/	2	2	ПК-12 ПК-20	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.2	Подготовка к практической работе /Ср/	2	4	ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э4	
4.3	Мониторинг различных сред, зон влияния источников выбросов и сбросов предприятий ж/д транспорта /Пр/	2	4	ПК-22	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.4	Подготовка к практической работе /Ср/	2	4	ПК-12 ПК-22	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2	
4.5	Мониторинг энергетических загрязнений /Пр/	2	2	ПК-12	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э3 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.6	Подготовка к практической работе /Ср/	2	4	ПК-22	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э3 Э4	
4.7	Методы экологического контроля. Системы дистанционного контроля. /Пр/	2	2	ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.8	Подготовка к практической работе /Ср/	2	5	ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2	

4.9	Методы прогнозирования и контроля за чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Оценка риска ЧС на предприятиях ж/д транспорта /Пр/	2	2	ПК-22	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.10	Подготовка к практической работе /Ср/	2	5	ПК-12 ПК-22	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э3	
4.11	Экспертиза промышленной безопасности /Пр/	2	2	ПК-22	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.12	Подготовка к практической работе /Ср/	2	2	ПК-22	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э3	
4.13	Порядок проведения экспертиз техносферной безопасности. Объекты и субъекты экспертизы. Экспертиза проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов на соответствие требованиям технических регламентов. /Пр/	2	4	ПК-22 ПК-23 ПК-24	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.14	Подготовка к практической работе. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	9	ПК-12 ПК-19 ПК-20 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ОК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учеб.	Москва: Лань, 2017	http://e.lanbook.com
Л1.2	Ясовеев М. Г., Стреха Н. Л.	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учебное пособие	Минск: ООО "Новое знание", 2018	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Каменская Е. Н.	Безопасность жизнедеятельности и управление рисками: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО□, 2016	http://znanium.com
Л2.2	Василенко Т. А.	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2017	http://znanium.com
Л2.3	Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Черняев А. В.	Экологический мониторинг техносферы: допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению 280700 - "Техносферная безопасность" (квалификация/степень - бакалавр)	Санкт-Петербург: Лань, 2012	http://e.lanbook.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Лугаськова Н. В.	Экспертиза и мониторинг безопасности: методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Экспертиза и мониторинг безопасности» для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Лугаськова Н. В.	Экспертиза и мониторинг безопасности: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экспертиза и мониторинг безопасности» для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Лугаськова Н. В.	Экспертиза и мониторинг безопасности: методические рекомендации к курсовой работе для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Лугаськова Н. В.	Экспертиза и мониторинг безопасности: методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Экспертиза и мониторинг безопасности» для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://e.lanbook.com Электронно-библиотечная система
Э2	Информационно-аналитический журнал «Промышленная безопасность и экология» - (http://www.prombez.com)
Э3	http://znanium.com Электронно- библиотечная система
Э4	Научный Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности» - (http://ipb.mos.ru/ttb/2013-1/2013-1.html)
Э5	bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
---------	--

6.3.2.2	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (нормативно-правовые акты в сфере безопасности) [http://www.gosnadzor.ru]
6.3.2.3	Электронная экологическая библиотека, базы данных по экологии [http://ecology.aonb.ru/informacionnye-bazy-dannyh.html/]
6.3.2.4	Всероссийский Экологический Портал [http://ecoportal.su/]
6.3.2.5	База данных «Ecosom — всё об экологии» [http://www.ecocommunity.ru/]
6.3.2.6	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг производственной среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	<p>Специализированная мебель</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>рН-метр «Мультитест-ИПЛ-301»</p> <p>Анализаторы: РК МАРК-201; содержания нефтепродуктов</p> <p>Анемометры: крыльчатый; чашечный</p> <p>Аспиратор М 822</p> <p>Игольчатый измеритель влажности древесины</p> <p>Измеритель толщины коры</p> <p>Печь муфельная</p> <p>Система пробоотборная ПЭ-1110</p> <p>Спектрофлуориметр «Флуорат-02-2М»</p> <p>Спектрофотометр атомно-абсорбционный Спираль-17</p> <p>Спирометр сухой портативный</p> <p>Фильтр для очистки воздуха с двумя МПФУ ФПЛ-200-2</p> <p>Фильтр ЭФВА-1,5-10 универсальный передвижной электростатический с двумя воздуховытяжными устройствами</p> <p>Электродуховка муфельная ПМ-1-0,7</p>
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности" . Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p> <p>Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	<p>Специализированная мебель</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Комплект измерительный «Циклон»</p> <p>Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А</p> <p>Анемометр TESTO 415</p> <p>Измерители: влажности NBTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ-40; параметров электробезопасности электроустановок MPI-511; ТП2-2У</p> <p>Люксметр-яркометр ТКА-04/3</p> <p>Установка для исследования производственного шума</p> <p>Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей "ЭкоМаксима"</p> <p>Термогигрометр ТКА-ТВ</p> <p>Люксметр-яркометр ТКА-ПК</p> <p>Пульсметр ТКА ПУЛЬС</p> <p>Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Кварц-41</p> <p>Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э</p> <p>Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1</p> <p>Счетчик аэроионов МАС-01</p> <p>Шумомер РОБОТРОН 00024</p> <p>Дозиметр ДПР-01Т1</p> <p>Виброметр ОКТАВА-10113</p> <p>Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео"</p> <p>Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны</p> <p>Измерительный комплекс мониторинга радона «Камера 01»</p> <p>Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
Компьютерный класс - Учебная аудитория для	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом</p>

самостоятельной работы студентов	6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.02 Инновационная деятельность в науке и образовании

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,3
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	108	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,25
зачет с оценкой 3 эссе		эссе	0,25

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя			
	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	изучение теоретических и практических основ инновационной деятельности в науке и образовании, общих тенденций развития инновационных процессов, содержание и структуру инновационной деятельности образовательных и научно-исследовательских организаций, методов диагностики готовности к инновационной деятельности и технологии подготовки к работе в системе инновационного образования и науки.
1.2	Задачами изучения дисциплины является: формирование представлений о сущности инновационной деятельности, как части (механизме) управления образованием и о современных инновационных образовательных процессах в РФ и зарубежом; формирование системы представлений о концептуальных направлениях модернизации современной системы образования в РФ и о роли современных научных исследований; освоение основ инновационной деятельности в образовательном процессе ВУЗа, а также основ создания и организации научных инновационных структур; формирование умений проектировать образовательные среды, том числе инновационного характера.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Методология научных исследований: способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; Информационные технологии в сфере безопасности: способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-2: способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	
Знать:	
Уровень 1	современные тенденции развития инновационных образовательных процессов в РФ и зарубежом;
Уровень 2	современные тенденции развития инновационных процессов в науке в РФ и зарубежом;
Уровень 3	современные тенденции развития инновационных процессов в образовании и науке в РФ и зарубежом, а так же основны менханизма управления инновационной деятельностью;
Уметь:	
Уровень 1	внедрять основные инновационные приемы в образовательную деятельность с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся;
Уровень 2	внедрять основные инновационные приемы в научную деятельность с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся;
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	технологиями проведения инновационных работ и участия в инновационных процессах в образовательной деятельности;
Уровень 2	технологиями проведения инновационных работ и участия в инновационных процессах в научной деятельности;
Уровень 3	-
ОК-3: способностью к профессиональному росту	
Знать:	
Уровень 1	основные ринципы использования современных информационных технологий в образовательной деятельности;
Уровень 2	основные принципы использования современных информационных технологий в научной деятельности;
Уровень 3	основные ринципы использования современных информационных технологий в образовательной, научной и профессиональной деятельности;
Уметь:	
Уровень 1	интегрировать современные инновационные и информационные технологии в образовательную деятельность;
Уровень 2	интегрировать современные инновационные и информационные технологии в научную деятельность;
Уровень 3	интегрировать современные инновационные и информационные технологии в образовательную, научную и профессиональную деятельность;
Владеть:	

Уровень 1	основными принципами проектирования и разработки инновационной деятельности в организации;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОК-6: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений

Знать:

Уровень 1	теоретические основы и подходы к инновационному процессу; основные содержательные понятия и характеристики, касающиеся инноваций и их влияния на основные показатели в образовании и науке;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	критически анализировать, систематизировать, обосновывать и представлять перспективные направления использования инноваций в различных сферах профессиональной деятельности;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	навыками сбора и обработки необходимой информации для оценки инвестиций при планировании инновационной деятельности;
Уровень 2	методическими навыками сбора и подготовки информации для анализа стратегических и иных показателей, отражающих инновационные процессы в образовании;
Уровень 3	методическими навыками сбора и подготовки информации для анализа стратегических и иных показателей, отражающих инновационные процессы в науке;

ОК-10: способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей

Знать:

Уровень 1	основные закономерности формирования и области применения национальных, региональных и локальных инновационных систем в сфере науки и образования в разных странах, специфику их регулирования и взаимодействия с государством;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	анализировать отечественные и зарубежные данные в области инноваций, обобщать полученные результаты;
Уровень 2	анализировать отечественные и зарубежные данные в области инноваций, осуществлять исследования эффективности применения и распространения инноваций, обобщать полученные результаты;
Уровень 3	анализировать отечественные и зарубежные данные и систематизировать разработки в области инноваций, осуществлять исследования эффективности применения и распространения инноваций, обобщать полученные результаты в форме аналитических и научных отчетов или программ, содержащих рекомендации по использованию инноваций для развития отдельных отраслей и организаций;

Владеть:

Уровень 1	навыками применения количественных и качественных методов анализа данных и поиска разработок для решения отдельных научных задач, связанных с оценкой влияния инноваций на образовательную и научную деятельность;
Уровень 2	навыками поиска наилучших доступных технологий и разработки рекомендаций по их применению в практической деятельности;
Уровень 3	навыками поиска наилучших доступных технологий и разработки рекомендаций по их применению в практической деятельности, а так же обоснованию перспективных направлений использования инноваций в сфере образования и науки;

ОПК-1: способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов

Знать:

Уровень 1	критерии инновационных процессов в образовании;
Уровень 2	критерии инновационных процессов в науке;
Уровень 3	критерии инновационных процессов в науке и образовании, а так же основные этапы современного развития науки и инноваций, содержание видов инноваций;

Уметь:

Уровень 1	использовать возможности методов управления инновационной деятельностью при решении задач в профессиональной сфере;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:	
Уровень 1	навыками сбора и обработки необходимой информации для оценки инвестиций при планировании инновационной деятельности в сфере образования и науки;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-2: способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать

Знать:	
Уровень 1	основные методы оценки инновационных проектов;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	анализировать концептуальные направления модернизации современной системы образования, выделять положительные и отрицательные эффекты для системы образования в целом;
Уровень 2	анализировать концептуальные направления модернизации современной науки, выделять положительные и отрицательные эффекты для науки в целом;
Уровень 3	применять основные методы генерации идей в научной деятельности и образовательной практике;
Владеть:	
Уровень 1	навыками планирования инновационной деятельностью в науке и образовании;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-8: способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области

Знать:	
Уровень 1	основные законодательные акты, регламентирующие инновационные процессы в образовании применительно к области профессиональной деятельности;
Уровень 2	основные законодательные акты, регламентирующие инновационные процессы в образовании и науке применительно к области профессиональной деятельности;
Уровень 3	основные законодательные акты, регламентирующие инновационные процессы в образовании и науке, технологию планирования инновационной деятельности применительно к области профессиональной деятельности;
Уметь:	
Уровень 1	использовать методы управления интеллектуальной собственностью в проектах создания технологий и инновационных разработок применительно к решению научных проблем в сфере профессиональной деятельности;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками формирования и управления проектами инновационного развития в образовании;
Уровень 2	навыками формирования и управления проектами инновационного развития в науке;
Уровень 3	навыками формирования и управления проектами инновационного развития в образовании, науке и профессиональной деятельности, а так же создания и организации инновационных структур;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные этапы современного развития науки и инноваций, содержание видов инноваций; сущность инновационной деятельности в сфере науки и образования; современные инновационные образовательные процессы в РФ и зарубежом; современные тенденции инновационных процессов в науке в РФ и зарубежом; законодательные акты, регламентирующие инновационные процессы в образовании и науке; основные информационные технологии, используемые в образовании и науке и принципы их использования в инновационной деятельности; методы управления инновационной деятельностью; наилучшие доступные технологии; методы оценки инновационных проектов.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать концептуальные направления модернизации современной системы образования, выделять положительные и отрицательные эффекты для системы образования в целом; анализировать концептуальные направления модернизации современной науки, выделять положительные и отрицательные эффекты для науки в целом; применять инновации и результаты современных научных исследований в собственной научной деятельности и образовательной практике; выбрать инновационную стратегию; применять методы генерации идей в научной деятельности и образовательной практике; интегрировать инновационные и информационные технологии в различные сферы профессиональной деятельности;
3.3	Владеть:

3.3.1	методами проектирования и реализации педагогических нововведений в образовательной практике и научных исследованиях; методами проектирования образовательных сред инновационного характера в образовательном процессе ВУЗа, а также создания и организации научных инновационных структур; технологиями организации инновационных работ и участия в инновационных процессах; навыками планирования инновационной деятельности; навыками формирования проектов инновационного развития и управления ими; навыками сбора и обработки необходимой информации для оценки инвестиций при планировании инновационной деятельности.
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Инновационная деятельность в науке и образовании					
1.1	Введение, основной понятийный аппарат. Инновационная деятельность как функция управления. Методологические и научные основы инновационной деятельности. Правовые основы обеспечения инновационной деятельностью /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э16 Э17 Э19 Э22	
1.2	Модернизация образования в РФ и зарубежом. Модернизация науки в России и зарубежом. Направления развития инноваций в науке и образовании. /Ср/	3	12	ОК-2 ОК-3 ОПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э2 Э16 Э17 Э19 Э20 Э21 Э22	
1.3	Типология инноваций и нововведений. Современные стратегии развития инновационной деятельности. Объекты и примеры инновационной деятельности в образовании и науке /Лек/	3	4	ОК-3 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э4 Э5 Э14 Э16 Э19 Э21 Э22	
1.4	История развития инновационных процессов в России и мире. Современные концепции инновационного процесса. Правовое обеспечение инновационной деятельности /Ср/	3	12	ОПК-1 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э16 Э19 Э22	
1.5	Тенденции развития инновационных процессов в образовании и науке. Наилучшие доступные технологии. Интеллектуальная собственность и коммерциализация результатов НИОКР. Механизмы взаимодействия науки, образования, бизнеса и общества /Лек/	3	4	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э2 Э4 Э5 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21 Э22	
1.6	Проблемы социальной поддержки и реформирования Российского образования и науки. Основные препятствия для реализации инновационной деятельности в образовании и науке. /Ср/	3	20	ОК-3 ОПК-1 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э16 Э17 Э19 Э22	

1.7	Основные механизмы управления инновационной деятельностью в образовании и науке. Управление инновационными проектами. Методы оценки эффективности внедрения инновационных проектов. /Лек/	3	4	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э2 Э19 Э20 Э22	
1.8	Инновации и государственная политика в сфере инноваций. Подготовка к практическим работам. Подготовка к написанию эссе /Ср/	3	16	ОК-3 ОПК-1 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э16 Э17 Э19 Э21 Э22	
1.9	Интеллектуальная собственность, как основа инноваций /Пр/	3	4	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э19 Э20 Э22	Работа в группах. Решение задач на освоение методики
1.10	Коммерциализация результатов НИОКР /Пр/	3	4	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э18 Э19 Э20 Э22	Работа в группах. Решение задач на освоение методики
1.11	Государственные и негосударственные фонды поддержки инновационных проектов /Пр/	3	2	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э4 Э5 Э14 Э19 Э21 Э22	Работа в группах. Решение задач на освоение методики
1.12	Подготовка отчетов по практическим работам /Ср/	3	12	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21 Э22	
Раздел 2. Современные информационные и инновационные технологии в образовании и науке и их интеграция.						
2.1	Организация научных инновационных структур, образовательных сред инновационного характера. планирование инновационной деятельности в образовательных и научных организациях. Основные виды продуктов, разработок и услуг инновационных структур в науке и образовании /Лек/	3	4	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э12 Э13 Э14 Э15 Э18 Э19 Э20 Э21 Э22	

2.2	Подготовка к практическим работам /Ср/	3	12	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21 Э22	
2.3	Основные этапы жизненного цикла молодого инновационного предприятия /Пр/	3	4	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э11 Э12 Э13 Э14 Э18 Э19 Э22	Деловая игра
2.4	Управление инновационными проектами /Пр/	3	4	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э4 Э5 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э18 Э19 Э21 Э22	Деловая игра
2.5	Современные информационные и инновационные технологии в образовании и науке и их интеграция. /Ср/	3	10	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э8 Э9 Э10 Э11 Э14 Э15 Э19 Э20 Э21 Э22	
2.6	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	14	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21 Э22	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Казанцев, Кисилев, Руденский, Рубвальтер	NBIC-технологии: Инновационная цивилизация XXI века	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012	http://znanium.com
Л1.2	Балдин	Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012	http://znanium.com
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Галкин А. Г., Самуйлов В. М., Кошкарлов В. Е., Кошкарлов Е. В.	Научные основы организации инновационной деятельности на транспорте и в дорожном хозяйстве: (теория, методология, практика) : монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Чернышев, Попадюк	Инновационный менеджмент и экономика организаций (предприятий): Практикум	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012	http://znanium.com
Л2.3	Старжинский, Цепкало	Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистров и соискателей ученой степ. канд. наук техн. и экон. спец.	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	http://znanium.com
Л2.4	Мильнер	Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	http://znanium.com
Л2.5	Кожухар	Инновационный менеджмент. Практикум	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012	http://znanium.com
Л2.6	Федотова, Федотов	Информационные технологии в науке и образовании: учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013	http://znanium.com
Л2.7	Суховой А. Ф.	Инновационный менеджмент: конспект лекций	Екатеринбург: УрГУПС, 2008	http://biblioserver.usurt.ru
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Шаталова Н. И.	Самостоятельная работа студента: методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	Федеральный институт патентной собственности http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/			
Э2	Электронная научная библиотека http://elibrary.ru/			
Э3	Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников http://www.antiplagiat.ru/			
Э4	Фонд развития инновационного центра "Сколково" http://sk.ru/			
Э5	Сколковский институт науки и технологий http://www.skoltech.ru/			
Э6	База патентного поиска в РФ http://www.freepatent.ru/			
Э7	Международная патентная классификация http://www.freepatent.ru/МПК			
Э8	Всемирная организация интеллектуальной собственности http://www.wipo.int/pct/ru			

Э9	Информация о наилучших доступных технологиях на официальном сайте Росстандарта http://www.gost.ru/
Э10	Справочники по наилучшим доступным технологиям http://www.mnr.gov.ru/activities/list.php?part=1551
Э11	Информация о малых инновационных предприятиях http://innovation.gov.ru/sites/default/files/documents/2014/25373/3971.pdf
Э12	Малые инновационные предприятия при ВУЗах и НИИ http://www.rsci.ru/innovations/small_innovative_enterprises/
Э13	МИП на базе ВУЗа от идеи к бизнесу http://mirtelecoma.ru/magazine/elektronnaya-versiya/1367/
Э14	Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере http://umnik.fasie.ru/o-fonde/
Э15	Стартапы http://startapy.ru/
Э16	Министерство образования и науки РФ http://минобрнауки.рф/?/2705
Э17	Высшая аттестационная комиссия (ВАК РФ) http://vak.ed.gov.ru/
Э18	Информация о бизнес инкубаторе http://indivip.ru/osnovy/nuzhen-li-predprinimatelnyu-biznes-inkubator.html
Э19	Наука и образование. Инновационная деятельность в России http://innovation.gov.ru/taxonomy/term/1117
Э20	Международная библиографическая и реферативная база данных Scopus http://www.scopus.com/
Э21	Российский фонд фундаментальных исследований http://www.rfbr.ru/rffi/ru/
Э22	Система электронной поддержки обучения BlackBoard http://bb.usurt.ru.

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru;
6.3.2.3	Информационно-правовой портал «Гарант» - http://www.garant.ru/;
6.3.2.4	Информационно-правовая система «Кодекс» - http://www.kodeks.ru/;
6.3.2.5	Правовая система «Референт» (http://www.referent.ru/;
6.3.2.6	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект измерительный «Циклон» Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А Анемометр TESTO 415 Измерители: влажности NBTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ-40; параметров электробезопасности электроустановок MPI-511; ТП2-2У Люксметр-яркометр ТКА-04/3 Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей "ЭкоМаксима" Термогигрометр ТКА-ТВ Люксметр-яркометр ТКА-ПК

	Пульсметр ТКА ПУЛЬС Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Кварц-41 Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1 Счетчик аэроионов МАС-01 Шумомер РОБОТРОН 00024 Дозиметр ДПР-01Т1 Виброметр ОКТАВА-10113 Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео" Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны Измерительный комплекс мониторинга радона «Камера 01» Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-

методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.03 Экспертиза разделов проектной документации по безопасности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	22,3
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	90	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
экзамен 1			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у обучающихся профессиональных теоретических знаний о составе разделов проектной документации, требованиях к их содержанию и назначению при прохождении экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, а также приобретение практических навыков и умений самостоятельной работы с нормативно-правовой базой и техническими проектами объектов экспертизы.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения дисциплины "Экспертиза разделов проектной документации по безопасности" необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Экономика и менеджмент безопасности. В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы: Знания: правовых и экономических механизмов рационального природопользования; современных разработок эффективных природоохранных мероприятий. Умения: проводить экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности; оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности. Владения: навыками проведения оценки воздействия на окружающую среду при планировании любой хозяйственной деятельности (ОВОС).	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-6: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	
Знать:	
Уровень 1	нормативно-правовую базу по проведению экспертизы результатов инженерных изысканий в области техносферной безопасности;
Уровень 2	нормативно-правовую базу по проведению государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в области техносферной безопасности;
Уровень 3	нормативно-правовую базу по проведению государственной и не государственной экспертизы, государственной экологической экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в области техносферной безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания и использовать нормативно-техническую и правовую документацию по вопросам проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий различных объектов.
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	основными методами и принципами проведения экспертиз безопасности и экологичности инвестиционных проектов;
Уровень 2	основными методами и принципами проведения экспертиз безопасности и экологичности инвестиционных проектов, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;
Уровень 3	основными методами и принципами проведения экспертиз безопасности и экологичности инвестиционных проектов, промышленных предприятий, территориально-производственных комплексов и технических систем, а также подготовки документации к проведению данных экспертиз.
ПК-20: способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа степени опасности воздействия, проектируемых объектов на персонал и население;
Уровень 2	навыками анализа и оценки степени опасности воздействия, проектируемых объектов на персонал,

	население, окружающую среду;
Уровень 3	навыками анализа и оценки степени опасности воздействия, проектируемых объектов на персонал, население, окружающую среду, а так же прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов.

ПК-21: способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	способностью самостоятельно получать и использовать знания в области проведения экспертизы инженерных изысканий для повышения уровня безопасности объекта капитального строительства;
Уровень 2	способностью самостоятельно получать, систематизировать и использовать знания в области проведения экспертизы проектной документации и инженерных изысканий способностью самостоятельно получать и использовать знания в области проведения экспертизы проектной документации и инженерных изысканий;
Уровень 3	способностью самостоятельно получать, систематизировать и использовать знания в области проведения экспертизы проектной документации и инженерных изысканий способностью самостоятельно получать и использовать знания в области проведения экспертизы проектной документации и инженерных изысканий, а так же разрабатывать на основании полученных данных необходимые рекомендации по повышению безопасности проектируемых объектов;

ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

Знать:	
Уровень 1	основные нормативно-правовые акты в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства и принципы проведения государственной экспертизы проектной документации;
Уровень 2	состав разделов, требованиях к их содержанию, основные принципы и методы проведения государственной экспертизы проектной документации;
Уровень 3	состав разделов, требованиях к их содержанию, основные принципы и методы проведения государственной и негосударственной экспертизы проектной документации, а так же действующую нормативно-правовую базу в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства;
Уметь:	
Уровень 1	применять основные нормативно-правовые акты в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства при прохождении государственной экспертизы результатов инженерных изысканий;
Уровень 2	применять нормативно-правовую базу в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства при прохождении государственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации;
Уровень 3	применять нормативно-правовую базу в сфере надзора и контроля объектов капитального строительства при прохождении государственной и негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации, а также устранять основные наиболее характерные замечания экспертизы.
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	общие принципы и методы проведения государственной и негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий; состав разделов проектной документации и требований к их содержанию; типовые методики оценки степени опасности антропогенного влияния на персонал, население и среду обитания.
3.2	Уметь:
3.2.1	пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий; самостоятельно анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания различных объектов.
3.3	Владеть:

3.3.1	навыками проведения инженерных изысканий; навыками подготовки документации к проведению экспертиз и аудиторских проверок действующих и проектируемых объектов; методами и принципами проведения экспертиз безопасности и экологичности инвестиционных проектов, промышленных предприятий, территориально-производственных комплексов и технических систем.
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию					
1.1	Состав разделов проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения» Разбор производственной ситуации. Формирование состава разделов проектной документации. Определение порядка представления проектной документации (по индивидуальному заданию. /Пр/	1	4	ОК-6 ПК-20 ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	Работа в группах. Решение кейсовых задач
1.2	Разработка и оформление проектной документации при проектировании линейных объектов капитального строительства. Решение практической задачи с использованием нормативно-правовой базы (по индивидуальному заданию. /Пр/	1	4	ПК-20 ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	Работа в группах. Решение кейсовых задач
1.3	Градостроительный кодекс РФ - правовая основа разработки проектной документации /Ср/	1	20	ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
1.4	Состав и содержание разделов проектной документации не соответствует требованиям Постановления правительства РФ №87 от 16.02.2008г. Что делать? /Ср/	1	22	ОК-6 ПК-20 ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
	Раздел 2. Государственная и негосударственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий					
2.1	Порядок организации и проведения государственной и негосударственной экспертизы проектной документации и результатов изысканий (по индивидуальному заданию). /Пр/	1	2	ОК-6 ПК-20	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5	Работа в группах. Решение кейсовых задач
2.2	Разработка раздела перечень мероприятий по охране окружающей среды с использованием профессиональных программных продуктов (по индивидуальному заданию). /Пр/	1	4	ПК-21 ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э6	Работа в группах. Решение кейсовых задач
2.3	Перечень типовых (часто допускаемых) ошибок при проектировании, выявляемых при проведении экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий /Ср/	1	24	ОК-6 ПК-20	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э4 Э5 Э6	

	Раздел 3. Общие положения и требования к организации и порядку проведения инженерных изысканий					
3.1	Инженерно-экологические изыскания: техническое задание, состав и программа исследований, заказ справок в специализированных организациях. Расчеты по текущему состоянию территории предполагаемого размещения объекта. Укрупненные расчеты по перспективе развития территории с учетом размещения объекта (по индивидуальному заданию). /Пр/	1	4	ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Работа в группах. Решение кейсовых задач
3.2	Виды и назначение инженерно-экологических изысканий /Ср/	1	8	ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
3.3	Особенности изысканий для линейных объектов. Возможности применения ведомственных и авторских методик. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	16	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
3.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Хлистун Ю. В.	Градостроительный кодекс РФ: Сборник нормативных актов и документов	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015	http://www.iprbookshop.ru/586.html

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Кукин П. П., Колесников Е. Ю., Колесникова Т. М.	Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : рек. УМО ВО в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным направлениям и специальностям : доп. Учебно-методическим объединением вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 280700 "Техносферная безопасность", 280100 "Безопасность жизнедеятельности", 280200 "Защита окружающей среды"	Москва: Юрайт, 2016	
Л2.2	Ясовеев, Какарека, Шевцова, Стреха	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	http://znanium.com
Л2.3	Гринев	Правовое регулирование градостроительной деятельности на особо охраняемых природных территориях, природных и озелененных территориях, а также на территориях объектов культурного наследия и в исторических зонах: Учебное пособие	Москва: ГОУ ДПО ГАСИС, 2009	http://znanium.com
Л2.4	Трубкин Н. В.	Подготовка и утверждение градостроительной документации поселений, городских округов. Правовые аспекты: Монография	Москва: Издательский Центр РИОН, 2016	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гаврилин И. И., Коньшев А. А.	Экспертиза разделов проектной документации по безопасности: методические рекомендации по самостоятельной работе для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Шаталова Н. И.	Самостоятельная работа студента: методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Перечень основных документов в сфере экспертизы проектной документации - (http://www.стройэкспертиза-урал.рф/#!-/cale)
Э2	Анализ опасностей и оценка техногенного риска - (http://riskprom.ru/)
Э3	Виды экспертизы проектной документации - (http://сегодня.рф/articles/sroproekt/kontroll/vidy-ekspertizy/)
Э4	ФАУ «Главгосэкспертиза России» - (http://www.gge.ru/vop-otv/1.php)
Э5	Научный Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности» - (http://ipb.mos.ru/ttb/2013-1/2013-1.html)
Э6	Информационно-аналитический журнал «Промышленная безопасность и экология» - (http://www.prombez.com)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/

6.3.2.3	Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ - www.minstroyrf.ru/
6.3.2.4	База данных МЧС России – http://www.mchs.gov.ru/
6.3.2.5	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования - http://rpn.gov.ru/node/
6.3.2.6	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (нормативно-правовые акты в сфере безопасности) - http://www.gosnadzor.ru/
6.3.2.7	Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ - www.rosmintrud.ru/
6.3.2.8	Информационный портал «Охрана труда в России» - www.ohranatruda.ru/
6.3.2.9	Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - www.eisot.ru/
6.3.2.10	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» - http://www.cntd.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг производственной среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: рН-метр «Мультитест-ИПЛ-301» Анализаторы: РК МАРК-201; содержания нефтепродуктов Анемометры: крыльчатый; чашечный Аспиратор М 822 Игольчатый измеритель влажности древесины Измеритель толщины коры Печь муфельная Система пробоотборная ПЭ-1110 Спектрофлуориметр «Флюорат-02-2М» Спектрофотометр атомно-абсорбционный Спираль-17 Спирометр сухой портативный Фильтр для очистки воздуха с двумя МПФУ ФПЛ-200-2 Фильтр ЭФВА-1,5-10 универсальный передвижной электростатический с двумя воздуховытяжными устройствами Электродуховка муфельная ПМ-1-0,7
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности" . Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Электробезопасность на транспорте" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Тепловизор Testo-875 Установка для высоковольтных испытаний CDC-100 Измерители: MIE-500; SEW-1151 IN; параметров электробезопасности электроустановок MPI-511; электрического и магнитного полей EFA-300 Комплект типового лабораторного оборудования «Основы электробезопасности» исполнение стеновое ручное ОЭБ-СБ Установка для испытаний средств защиты от поражения электротоком (в составе: стенд высоковольтный СВС-100, испытательная ванна) Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования -	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.04 Методологический семинар рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	53,45
в том числе:		аудиторная работа	50
аудиторные занятия	50	текущие консультации по практическим занятиям	3,2
самостоятельная работа	94	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет 1 зачет с оценкой 2			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18			18	18
Практические	18	18	14	14	32	32
Итого ауд.	36	36	14	14	50	50
Контактная работа	36	36	14	14	50	50
Сам. работа	36	36	58	58	94	94
Итого	72	72	72	72	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Освоение магистрантами методологии выполнения научно-исследовательской работы, подготовка к написанию магистерской диссертации.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь знания, умения и навыки, полученные магистрантом на предыдущей ступени высшего образования.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-5: способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	
Знать:	
Уровень 1	влияние науки на развитие общественного производства и социальные условия жизни людей
Уровень 2	методологию науки и ее функцию в развитии человечества
Уровень 3	структуру научного знания (эмпирический и теоритический уровни научного познания)
Уметь:	
Уровень 1	обобщать выявленные факты
Уровень 2	на основе выявленных фактов выдвигать рабочую гипотезу решения проблемы
Уровень 3	разрабатывать эксперименты подтверждающие выдвинутую теорию
Владеть:	
Уровень 1	методами планирования экспериментов.
Уровень 2	методами обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов
Уровень 3	методами аргументированного отстаивания полученных в результате исследований выводов
ОК-11: способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	
Знать:	
Уровень 1	методические приемы изложения научных материалов
Уровень 2	композицию статей, отчетов и рефератов (последовательность изложения основных частей)
Уровень 3	рубрификацию текста (подразделение текста на отдельные логически соподчиненные части)
Уметь:	
Уровень 1	кратко, аргументировано и доказательно представлять результаты исследований
Уровень 2	текстовый материал представлять придерживаясь принятых правил буквенных обозначений, цитат, ссылок, перечислений и т.п., т.е. что требует особых технико-орфографических правил.
Уровень 3	оформлять фотографические снимки и технические рисунки в тексте.
Владеть:	
Уровень 1	технологией подготовки черновой рукописи
Уровень 2	технологией работы над «беловой» рукописью
Уровень 3	композиционной структурой научного труда и его оформления
ОК-12: владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий	
Знать:	
Уровень 1	приборы для измерения физических параметров атмосферы и гидросферы
Уровень 2	приборы для определения качества воздушной и водной среды
Уровень 3	методы контроля за выбросами и состоянием окружающей среды, электромагнитного и ионизирующего излучения
Уметь:	
Уровень 1	работать с метрологическими приборами измерения физических параметров атмосферы
Уровень 2	работать с приборами физико-химических методов исследований водной среды.
Уровень 3	работать с приборами автоматического контроля за состоянием окружающей среды
Владеть:	

Уровень 1	умением организации контроля за состоянием окружающей среды с использованием имеющегося арсенала измерительной техники.
Уровень 2	современными методами измерения качества воздушной и водной среды
Уровень 3	методами и средствами защиты от электромагнитных излучений

ОПК-1: способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов

Знать:	
Уровень 1	современные проблемы науки в области экологической безопасности
Уровень 2	научные гипотезы изменения климата на Земле и его последствия
Уровень 3	проблемы, связанные с неограниченным ростом народонаселения и влияние этого фактора на экологическую безопасность окружающей среды.
Уметь:	
Уровень 1	решать задачи по определению качества и разработке методов защиты атмосферного воздуха от загрязнения
Уровень 2	решать проблемы водообеспечения и водоотведения крупных техногенных центров провинций
Уровень 3	решать проблемы утилизации и обезвреживания отходов человеческой деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью устанавливая причинно-следственную связь в ухудшении экологической обстановки на планете Земля.
Уровень 2	методиками расчетов загрязнения атмосферы и водных объектов от выбросов и сбросов загрязняющих веществ.
Уровень 3	способностью структурировать знания состояния окружающей среды и давать предложения по совершенствованию управления и контроля за окружающей средой

ОПК-2: способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать

Знать:	
Уровень 1	современные экологические проблемы на глобальном, региональном и территориальном уровне
Уровень 2	методологию научных исследований
Уровень 3	эффективность работы в творческом коллективе над научной проблемой
Уметь:	
Уровень 1	выделить главное в решаемой проблеме и не задерживаться на второстепенных вопросах
Уровень 2	правильно проводить экспериментальные исследования и обрабатывать их результаты.
Уровень 3	доверять результатам своих исследований и твердо их отстаивать в научном сообществе.
Владеть:	
Уровень 1	методологией постановки задачи
Уровень 2	способностью выдвигать рабочие гипотезы и привлекать к ее реализации единомышленников
Уровень 3	способностью строго придерживаясь плана и графика работы завершить начатую работу, после анализа полученных результатов признавать выдвинутую гипотезу или ее отвергать

ОПК-3: способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

Знать:	
Уровень 1	цель, конкретные задачи и аспекты доклада или статьи
Уровень 2	сущность предлагаемой идеи, новизну и актуальность темы
Уровень 3	общую схему построения научного доклада
Уметь:	
Уровень 1	излагать материал статьи, доклада с соблюдением законов логики
Уровень 2	отобрать наиболее важные положения и поместить их в центральной части выступления, статьи.
Уровень 3	в заключительной части доклада необходимо перечислить общие выводы и основные рекомендации.
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-11: способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов

Знать:	
Уровень 1	-

Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методами грамотного изложения основной мысли, широко использовать техническую терминологию
Уровень 2	способностью краткого изложения текста, избегая длинных предложений, включающих причастные и деепричастные обороты
Уровень 3	основами грамматики русского языка

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	научный статус магистра; методологию научных исследований; влияние науки на развитие общества
3.2	Уметь:
3.2.1	при выборе тематики магистерской диссертации учитывать и обосновывать ее актуальность; разрабатывать рабочую гипотезу и план работы над диссертацией; оформлять диссертационную работу
3.3	Владеть:
3.3.1	методами экспериментальной проверки выдвинутой рабочей гипотезы; техникой формулирования основных выводов по результатам исследований

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Введение в методологический семинар					
1.1	Понятие «наука». Многообразие форм науки и их особенности. /Лек/	1	2	ОК-5 ОК-11 ОК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	
1.2	Состав науки. Методология науки. Функция методологии. Структура научного знания. /Лек/	1	2	ОК-5 ОК-11 ОК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	
1.3	Теоретический уровень научного знания (методы: аксиоматический, идеализации, абстрагирования и др.) /Лек/	1	2	ОК-5 ОК-11 ОК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	
1.4	Наука и общество. Влияние науки на развитие общественного производства и социальные условия жизни людей. /Лек/	1	4	ОК-5 ОК-11 ОК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	
1.5	Экологическая ситуация на планете Земля. /Лек/	1	4	ОК-5 ОК-11 ОК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Расчет и проектирование горизонтального отстойника настанции водоподготовки /Пр/	1	8	ОК-5 ОК-11 ОК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики

1.7	Расчет и проектирование скорых фильтров на городской фильтровальной станции /Пр/	1	10	ОК-5 ОК-11 ОК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.8	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/	1	20	ОК-5 ОК-11 ОК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.9	Квалификация «магистр» и его научный статус. Магистерская диссертация как вид научной работы. /Лек/	1	4	ОК-5 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.10	Изучение лекционного материала /Ср/	1	4	ОК-5 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.11	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	12	ОК-5 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 2. Выбор темы магистерской диссертации						
2.1	Расчет и проектирование сооружений механической очистки сточных вод (решетки, песколовки) /Пр/	2	6	ОК-5 ОК-11 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.2	Расчет и проектирование сооружений очистки сточных вод биохимическим методом (аэротенки) /Пр/	2	8	ОК-5 ОК-11 ОПК-3 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.3	Подготовка к практическим работам /Ср/	2	40	ОК-5 ОК-11 ОПК-3 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	
2.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	18	ОК-5 ОК-11 ОК-12 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)				
6.1.1. Основная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гусева Е. А., Леонов В. Е.	Философия и история науки: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л1.2	Асонов А. М.	Методологический семинар «Наука, общество и экология»: конспект лекций для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Никифоров А. Л.	Философия и история науки: учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л2.2	Горохов	Технические науки: история и теория (история науки с философской точки зрения)	Москва: Издательская группа "Логос", 2012	http://znanium.com
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Асонов А. М.	Методологический семинар «Наука, общество и экология»: практикум для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Асонов А. М.	Методологический семинар «Наука, общество и экология»: методические рекомендации по самостоятельной работе магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	Архив диссертаций [http://www.dslib.net/dissertacii-avtoreferaty-besplatno.html]			
Э2	Российская государственная библиотека [http://www.rsl.ru]			
Э3	Поиск патентов и изобретений, зарегистрированных в РФ и СССР [http://www.findpatent.ru]			
Э4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn [https://bb.usurt.ru]			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			
6.3.2.3	Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science			
6.3.2.4	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus			
6.3.2.5	Международная реферативная база данных научных изданий eLIBRARY.RU			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).</p> <p>Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.</p> <p>Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.</p> <p>Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.</p> <p>Для студентов заочной формы обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности. Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольной работы, организована таким образом, чтобы студенты имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности работы до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает студенту. Совместная деятельность преподавателя и студентов по проверке контрольной работы организуется в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для этого студенты в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес</p>

своей электронной почты. Требования к объему контрольной работы и ее качеству идентичны для студентов всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.05 Информационные технологии в сфере безопасности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx		
	Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность		
	Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	39,85
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	3,6
самостоятельная работа	108	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 3			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: обеспечение углубленной, фундаментальной и профессиональной подготовки магистров в области безопасности, формирование у обучающихся представления о назначении и видах программного обеспечения информационных систем и технологий в сфере экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, приобретение ими профессиональных теоретических знаний, практических навыков и умений самостоятельной работы использования методов системного анализа, моделирования, прогнозирования и применения современных информационно-вычислительных средств для решения задач, возникающих в условиях техносферы.
1.2	Задачами изучения дисциплины является формирование у магистров представлений: о современных средствах и достижениях информационных технологий в области безопасности, формирование необходимых навыков в области теоретического и практического использования информационных технологий в сфере обеспечения безопасности, нормативно-правовых баз информационных технологий в сфере экологической, производственной, промышленной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях, а также анализ и освоение основных существующих современных компьютерных и информационных технологий применяемых в области обеспечения безопасности и овладение способностью самостоятельно получать и структурировать знания в области безопасности, используя различные источники информации, научного поиска, моделирования, построения прогнозов, творческой постановки задачи и эффективного разрешения проблем в профессиональной деятельности с использованием современных методов и компьютерных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь знания, умения и навыки, полученные магистрантом на предыдущей ступени высшего образования в области информатики, безопасности жизнедеятельности, и других дисциплин, включающих в себя информационную и компьютерную составляющую.</p> <p>К основным навыкам, знаниям и умениям, формируемым предшествующими дисциплинами следует отнести:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать методы и способы получения, хранения и переработки информации; - знать структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; - знать современные методы сбора, способы накопления, переработки и передачи информации; - уметь применять профессиональные знания и составлять информационные модели в своей предметной области; - уметь использовать системные, прикладные и специальные программные средства; - владеть навыками в области информатики, применения специальных и прикладных программных средств, работы в компьютерных сетях; - знать методы и средства компьютерной графики; - уметь применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации, использовать современные средства машинной графики, применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; - знать опасности среды обитания человека, классификацию опасностей; - уметь применять правовые и нормативные документы в сфере безопасности; - владеть основными методами и способами предотвращения опасностей, безопасные методы управления охраной труда. 	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
<p>Преддипломная практика</p> <p>Государственная итоговая аттестация</p>	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-3: способностью к профессиональному росту	
Знать:	
Уровень 1	основные компьютерные и информационные технологии при решении типовых задач обеспечения безопасности;
Уровень 2	компьютерные и информационные технологий при решении практических задач в области безопасности, принятые в производственных сферах;
Уровень 3	профессиональными компьютерными и информационными технологиями при решении производственных и научных задач обеспечения безопасности, анализа, систематизации, моделирования и прогнозирования развития ситуаций;
Уметь:	
Уровень 1	правильно ставить задачи в сфере безопасности, определять опасные зоны с применением методов компьютерных и информационных технологий;
Уровень 2	правильно ставить задачи в сфере безопасности, анализировать природно-технические системы в структурном отношении, определять опасные зоны с применением методов компьютерных и информационных технологий;
Уровень 3	правильно ставить задачи в сфере безопасности, анализировать природно-технические системы в структурном отношении, определять опасные зоны, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлимого риска с применением методов компьютерных и информационных технологий;
	применять полученные данные в профессиональной деятельности;

Владеть:	
Уровень 1	навыками реализации компьютерных и информационных технологий при обработке полученных результатов;
Уровень 2	навыками реализации компьютерных и информационных технологий при решении практических задач в области безопасности;
Уровень 3	навыками реализации компьютерных и информационных технологий, моделирования и прогнозирования развития ситуаций при решении практических задач в области безопасности.

ОПК-4: способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи

Знать:	
Уровень 1	методологию планирования и организации работы коллективов при решении творческих и научных задач;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	подбирать основные современные информационные технологии для организации работы коллектива при решении творческих задач;
Уровень 2	подбирать и использовать основные современные информационные технологии при организации работы коллектива при решении творческих задач;
Уровень 3	подбирать и использовать основные современные информационные технологии при организации работы коллектива при решении творческих и научных задач, а также разрабатывать и применять схемы по организации и управлению работой коллектива.
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-10: способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

Знать:	
Уровень 1	общие принципы решения практических задач безопасности с применением средств вычислительной техники;
Уровень 2	общие принципы решения практических и научных задач безопасности и обработки информации с применением средств вычислительной техники;
Уровень 3	общие принципы решения практических задач безопасности, обработки информации и прогнозирования с применением средств вычислительной техники.
Уметь:	
Уровень 1	выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности;
Уровень 2	эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии при решении типовых и научных задач, анализировать информацию;
Уровень 3	эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии при решении прикладных и научных задач, анализировать, обобщать и систематизировать информацию.
Владеть:	
Уровень 1	компьютерными и информационными технологиями при планировании экспериментов в области безопасности, навыками анализа и обобщения результатов при решении научных задач;
Уровень 2	компьютерными и информационными технологиями при планировании экспериментов, при проведении исследований в области безопасности, навыками обработки, анализа и обобщения результатов при решении научных задач;
Уровень 3	компьютерными и информационными технологиями при планировании экспериментов, при проведении исследований в области безопасности, навыками обработки, анализа и обобщения результатов, прогнозирования и моделирования развития ситуаций при решении научных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	виды и сущность современных информационных систем, компьютерных и информационных технологий, применяемых в области обеспечения безопасности; общие принципы решения научных и практических задач безопасности с применением средств вычислительной техники.
3.2	Уметь:

3.2.1	правильно ставить задачи в сфере безопасности, анализировать природно-технические системы в структурном отношении, а также процессы и потоки вещества, энергии и информации в них, формировать алгоритмы решения задач в области охраны труда, промышленной и инженерно-экологической безопасности с применением формализации и математического моделирования; эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии; самостоятельно подбирать программные средства и комплексы при выполнении научных исследований в области безопасности, планировать эксперименты, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты, прогнозировать и моделировать.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками реализации компьютерных и информационных технологий при решении практических задач в области безопасности; методиками работы на ПЭВМ в сфере решения прикладных задач, применяемых в области обеспечения безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Современные информационные системы, компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности					
1.1	Современные компьютерные и информационные технологии в области обеспечения безопасности. Основы работы с информационными ресурсами в сфере безопасности: виды, назначение и условия доступа. Информационные ресурсы организаций, органов управления, контроля и надзора в сфере безопасности, экологии и охраны окружающей среды. Использование в профессиональной деятельности информационно-справочных, поисковых и нормативно-правовых систем. Использование сети Интернет, как источника информации по проблемам безопасности и охраны окружающей среды. /Лаб/	3	4	ОК-3 ОПК-4 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э12 Э15 Э16 Э21	Работа в малых группах. Решение кейсовых задач
1.2	Основы работы с Онлайн-выми каталогами, энциклопедиями, словарями, справочниками и другими информационными ресурсами в области обеспечения безопасности. Освоение понятийного аппарата дисциплины, практический разбор существующих современных информационных ресурсов и условий доступа к ним, изучение основных методов обработки информации на ПЭВМ и области применения информационных технологий для конкретных практических задач. Решение тестовой задачи в сфере безопасности (по индивидуальному заданию). /Лаб/	3	4	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э6 Э12 Э21	Работа в малых группах. Решение кейсовых задач

1.3	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт». Изучение пользовательского интерфейса, состав главного меню и панели инструментов. Обеспечение экологической, пожарной и промышленной безопасности. Решение задачи в сфере безопасности (по индивидуальному заданию). /Лаб/	3	4	ОК-3 ОПК-4 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э21	Работа в малых группах. Решение кейсовых задач
1.4	Информационное обеспечение экологической и промышленной безопасности с использованием возможностей портала государственных услуг электронного правительства и многофункционального центра предоставления государственных услуг. /Ср/	3	14	ОК-3 ОПК-4 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э21	
1.5	Применение современных информационных технологий при организации работы творческих и научных коллективов. Сущность и специфические особенности коллектива. Технология создания коллектива. Стадии и законы движения (развития) коллектива. Планирование и учет работы коллектива. Создание благоприятной обстановки в коллективе. Контроль работы коллектива с использованием специализированных программных продуктов. Руководитель коллектива и информационные технологии. /Ср/	3	12	ОК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э19 Э20 Э21	
	Раздел 2. Информационные системы, базы данных и знаний в области обеспечения безопасности					
2.1	Информационные системы, базы данных и знаний в сфере безопасности, используемые в профессиональной деятельности. Системы управления базами данных (СУБД). Назначение и применение баз данных и знаний в сети Интернет. /Лаб/	3	2	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э12 Э19 Э21	Работа в малых группах. Решение кейсовых задач
2.2	Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД MS Access. Основы работы и основные возможности СУБД MS Access (по индивидуальному заданию). /Лаб/	3	4	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э12 Э19 Э21	Работа в малых группах. Решение кейсовых задач
2.3	Классификация и назначение базового и прикладного программного обеспечения (поиск информации по сайтам, выбор подходящих программных продуктов). Формы годовой отчетности. Заполнение форм, формирование отчетов в электронном и бумажном виде, отправка отчетов в режиме on-line. /Лаб/	3	2	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э12 Э19 Э21	Работа в малых группах. Решение кейсовых задач

2.4	Системы электронного документооборота (СЭД) в безопасности: основные понятия, назначение, стандарты и примеры внедрения. Интеграция СЭД с другими приложениями. Особенности выбора и внедрения СЭД для решения задач в сфере безопасности. /Ср/	3	18	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э12 Э19 Э21	
	Раздел 3. Системный анализ, математическое моделирование и прогнозирование в сфере безопасности					
3.1	Основные программные продукты, предназначенные для обеспечения безопасности природно-технических систем и комплексов. Применение программно-технических средств в решении практических задач обеспечения безопасности природно-технических систем и комплексов. Преимущества и ограничения применения автоматизированных систем оценки и контроля состояния безопасности. Аппаратные средства реализации информационных процессов в сфере безопасности. /Лаб/	3	2	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э11 Э13 Э14 Э15 Э21	Работа в малых группах. Решение кейсовых задач
3.2	Использование в профессиональной деятельности программных продуктов StatSoft STATISTICA, Matlab, Mathcad, Grapher и других. Изучение структуры математической модели оптимизационной задачи, освоение методики составления и алгоритмов решения оптимизационных задач с использованием методов системного анализа, моделирования и прогнозирования. Разбор практических производственных ситуаций. Обработка экспериментальных данных и методы решения задач по отраслям (по индивидуальному заданию). /Лаб/	3	4	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э3 Э21	Работа в малых группах. Решение кейсовых задач
3.3	Использование программного обеспечения ArcGIS 10.2 при построении ГИС в сфере обеспечения безопасности. Изучение пользовательского интерфейса, панели инструментов и основных функций. Трехмерное моделирование и планирование по отраслям: экология, безопасность и чрезвычайные ситуации. Составление прогноза, подготовка графических материалов (по индивидуальному заданию). /Лаб/	3	2	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э4 Э21	Работа в малых группах. Решение кейсовых задач
3.4	Применение в профессиональной деятельности топографических карт и карт градостроительного районирования города. Использование пространственных данных и картографических материалов в сети Интернет. /Ср/	3	16	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э19 Э21	

	Раздел 4. Программные продукты, используемые в сфере безопасности природно-технических систем и комплексов, автоматизированные системы оценки и контроля состояния безопасности					
4.1	Применение интегрированных пакетов в инженерных расчетах. Использование специализированного программного обеспечения: «Охрана окружающей среды» на базе 1С: Предприятие 8.2.; Программные комплексы «Русь», «Экосфера», «Пожарная безопасность», «Промышленная безопасность», «Модуль природопользователя», УПРЗА «Эколог». /Лаб/	3	6	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э13 Э14 Э15 Э21	Работа в малых группах. Решение кейсовых задач
4.2	Основные программные продукты, предназначенные для обеспечения безопасности природно-технических систем и комплексов. Применение программно-технических средств в решении практических задач обеспечения безопасности природно-технических систем и комплексов. Преимущества и ограничения применения автоматизированных систем оценки и контроля состояния безопасности. Аппаратные средства реализации информационных процессов в сфере безопасности. /Ср/	3	26	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э11 Э12 Э21	
4.3	Использование программного комплекса ТОКСИ+risk для оценки последствий аварий на опасных производственных объектах. Проведение расчетов, подготовка отчета. /Лаб/	3	2	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э6 Э21	Работа в малых группах. Решение кейсовых задач
4.4	Программное обеспечение автоматизированных систем оценки и контроля. Основы защиты информации в локальных и глобальных сетях. Электронная подпись. /Ср/	3	16	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э10 Э17 Э18 Э19 Э21	
4.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	6	ОК-3 ОПК-4 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru),

доступной через личный кабинет обучающегося.
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гвоздева	Базовые и прикладные информационные технологии: учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014	http://znanium.com
Л1.2	Соколов Э.М., Воронцова Н.В., Панарин В.М.	Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности	Москва: Машиностроение, 2006	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Федотова Е. Л.	Информационные технологии и системы: учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014	http://znanium.com
Л2.2	Светлов Н. М., Светлова Г. Н.	Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com
Л2.3	Гагарина, Румянцева, Баин, Теплова	Информационные технологии: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015	http://znanium.com
Л2.4	Гаврилова З. П., Золотарев А. А., Остроух Е. Н.	Информационные технологии: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2011	http://znanium.com
Л2.5	Синаторов С. В.	Пакеты прикладных программ: Учебное пособие	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2016	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Шаталова Н. И.	Самостоятельная работа студента: методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Учебное пособие "Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности - http://lib.ssga.ru/			
Э2	Программы, демосервис, нормативная и методическая документация, база знаний компании "Интеграл" - (http://www.integral.ru/)			
Э3	Официальный сайт StatSoft Russia (программное обеспечение STATISTICA и электронные учебники по статистике) - http://www.statsoft.ru/			
Э4	Система для построения ГИС любого уровня (программное обеспечение ArcGIS 10.2) - http://esri-cis.ru/products/			
Э5	Группа компаний «Интеграл» (программные продукты УПРЗА «Эколог» версия 3.0, и другое ПО - http://www.integral.ru/			

Э6	Группа компаний по исследованию проблем промышленной безопасности и рисков (программный комплекс ТОКСИ+Risk и др.) - 27. http://www.safety.ru/
Э7	Программные комплексы «Русь», ГИАС «Экобезопасность», программные модули «Русь» - http://www.aiесо.ru/
Э8	ООО «ПроЭнергософт» (автоматизированная информационная система технолога, программный комплекс «Кедр») - http://aistsoft.ru/ecolog/kedrp.htm
Э9	Просфера (специализированное программное обеспечение «Охрана окружающей среды» на базе 1С: Предприятие 8.2) - http://pro-sfera.ru/
Э10	СП ЗАО «Международный деловой альянс» - ИВА (СЭД, Пакет прикладных программ «Канцлер») - http://www.kancler.by/
Э11	НПП «Этна - Информационные технологии» (программное обеспечение «Пожарная безопасность», «Промышленная безопасность» и др.) - http://www.etna-it.ru/
Э12	Программное обеспечение, документация, презентации, видеоматериалы, журналы, статьи в сфере безопасности - http://artpb.ru/
Э13	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области (базы данных, формы статотчетности и др.) - http://sverdl.gks.ru/
Э14	ООО «КомЭко» (программный комплекс «Экосфера») - http://www.komесо.ru/
Э15	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Модуль природопользователя) - http://rpn.gov.ru/node/5523
Э16	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (нормативно-правовые акты в сфере безопасности) - http://www.gosnadzor.ru/
Э17	компания «ТрастВерс» (комплекс управления безопасностью «КУБ») - http://www.cube-system.ru/
Э18	защита информации, управление информационной безопасностью и рисками (программное обеспечение, стандарты, законодательство) - http://www.iso27000.ru/
Э19	ИНТУИТ национальный открытый университет (дистанционное обучение работы в программных продуктах) - http://www.intuit.ru/studies/
Э20	http://window.edu.ru/resource/700/70700/files/Организационный ресурс руководителя творческого коллектива.pdf
Э21	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn [https://bb.usurt.ru]
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.4	1С: Предприятие. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
6.3.1.5	Программные средства серии «Эколог»
6.3.1.6	Программный продукт "Модуль природопользователя"
6.3.1.7	ТОХИ+Risk
6.3.1.8	Обучающе-контролирующая система «ОЛИМПОКС»
6.3.1.9	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс
6.3.2.3	Информационно-правовой портал «Гарант» - http://www.garant.ru/ ;
6.3.2.4	Информационно-правовая система «Кодекс» - http://www.kodeks.ru/ ;
6.3.2.5	Правовая система «Референт» (http://www.referent.ru/ ;
6.3.2.6	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

занятий	
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	<p>Специализированная мебель</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Комплект измерительный «Циклон»</p> <p>Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А</p> <p>Анемометр TESTO 415</p> <p>Измерители: влажности NBTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ-40; параметров электробезопасности электроустановок MPI-511; ТП2-2У</p> <p>Люксметр-яркометр ТКА-04/3</p> <p>Установка для исследования производственного шума</p> <p>Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей "ЭкоМаксима"</p> <p>Термогигрометр ТКА-ТВ</p> <p>Люксметр-яркометр ТКА-ПК</p> <p>Пульсметр ТКА ПУЛЬС</p> <p>Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Кварц-41</p> <p>Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э</p> <p>Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1</p> <p>Счетчик аэроионов МАС-01</p> <p>Шумомер РОБОТРОН 00024</p> <p>Дозиметр ДГР-01Т1</p> <p>Виброметр ОКТАВА-10113</p> <p>Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео"</p> <p>Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны</p> <p>Измерительный комплекс мониторинга радона «Камера 01»</p> <p>Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная мебель</p> <p>Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная мебель</p>
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	<p>Специализированная мебель</p>
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.06 Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx		
	Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность		
	Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	8 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	288	Часов контактной работы всего, в том числе:	117,4
в том числе:		аудиторная работа	110
аудиторные занятия	110	текущие консультации по практическим занятиям	6,4
самостоятельная работа	178	прием зачета с оценкой	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
зачет с оценкой 2, 3 контрольные		контрольная работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	18	18	46	46
Практические	28	28	36	36	64	64
Итого ауд.	56	56	54	54	110	110
Контактная работа	56	56	54	54	110	110
Сам. работа	88	88	90	90	178	178
Итого	144	144	144	144	288	288

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основной целью дисциплины "Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания" является формирование у магистров теоретических знаний и практических навыков в области оценки и управления рисками объектов и процессов техносферы, ознакомление с методологией оценки профессиональных и экологических рисков, как основой принятия решения при прогнозировании природных и техногенных систем.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами "Современные проблемы науки в области охраны труда" и "Современные проблемы науки в области экологической безопасности". В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен знать: основные проблемы, возникающие при воздействии производства на компоненты биосферы, человека и человеческую популяцию, а также основные методы защиты человеческой популяции от вредного антропогенного воздействия; основные результаты современных исследований в области обеспечения экологической безопасности на предприятии и в техносфере, управления охраной труда и профессиональных рисков, методологию и методики проведения научных исследований в области обеспечения экологической безопасности, охраны труда и экспертизы промышленной безопасности; уметь: проводить научные исследования в области безопасности, анализ и обобщение результатов, принимать обоснованные решения по разработке комплексных мер обеспечения безопасности труда для конкретных производственных условий, формировать программы средозащитных и реабилитационных мероприятий различного уровня; владеть: способностью анализа систем управления охраной труда, методикой оценки профессиональных рисков, технически и юридически грамотного проведения экспертизы промышленной безопасности; современными методиками и приборами контроля за состоянием окружающей среды, методами статистической обработки, полученных результатов; методами расчета технологических схем и аппаратов для защиты основных элементов биосферы от загрязнения; навыками реализации природоохранных технологий при решении практических задач в области экологической безопасности.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-1: способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	
Знать:	
Уровень 1	основные функции менеджмента на предприятии;
Уровень 2	методы управления коллективом;
Уровень 3	новейшие способы развития и совершенствования системы менеджмента на предприятии.
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать, внедрять и осуществлять функционирование системы управления охраной труда на предприятии;
Уровень 2	определять направления развития системы управления профессиональными рисками на предприятии на основе мониторинга изменений в законодательстве;
Уровень 3	систематически корректировать направления развития системы управления профессиональными рисками на предприятии с учетом передового опыта в области охраны труда и уровня технического оснащения предприятия.
Владеть:	
Уровень 1	методологией выбора систем и способов защиты персонала в процессе трудовой деятельности;
Уровень 2	навыками экономической оценки разрабатываемых систем защиты и технических решений;
Уровень 3	навыками диагностики, всестороннего анализа, а также расчета показателей, характеризующих состояние охраны труда на предприятии.
ОК-6: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	
Знать:	
Уровень 1	виды технических средств для обеспечения безопасного уровня производственных факторов;
Уровень 2	тенденции развития техники и технологий для обеспечения безопасного уровня производственных факторов;
Уровень 3	мнение возглавляемого творческого коллектива о правильности принятых ранее технических решений.

Уметь:	
Уровень 1	обобщать практические результаты работы, их анализировать и принимать окончательное решение;
Уровень 2	прислушиваться к мнению членов творческого коллектива по совместно решаемой проблеме и в дискуссии отстаивать свое мнение;
Уровень 3	вдохновить своей идеей, гипотезой решения возникшей проблемы и привлечь на свою сторону творческий коллектив.
Владеть:	
Уровень 1	умением кратко и доходчиво излагать суть идеи, новой гипотезы;
Уровень 2	способностью критически осмысливать результаты работы и не бояться признавать свои ошибки;
Уровень 3	способностью убеждать в необходимости нового поиска оптимальных решений. их резюмировании и аргументации.

ОПК-4: способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	
Знать:	
Уровень 1	принципы организации труда;
Уровень 2	методы решения творческих задач.
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	формировать цели и ставить задачи перед коллективом;
Уровень 2	планировать работу и принимать управленческие решения;
Уровень 3	нести ответственность за управленческие и экспертные решения перед коллективом.
Владеть:	
Уровень 1	лидерскими качествами и навыками организации работы коллектива;
Уровень 2	навыками выбора систем и способов защиты персонала в процессе трудовой деятельности;
Уровень 3	практическими навыками в области организации и управления аналитической, экспертной и др. видами деятельности на предприятии.

ОПК-5: способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	
Знать:	
Уровень 1	приёмы аргументированного представления научной гипотезы, с соблюдением авторских прав и "ноу-хау";
Уровень 2	основные принципы моделирования известных решений по обеспечению безопасности и защиты человека и среды обитания в новом приложении;
Уровень 3	приемы интерпретации и оценки результатов, их математической формулировки.
Уметь:	
Уровень 1	аргументировано представлять научную гипотезу, с соблюдением авторских прав и "ноу-хау";
Уровень 2	применять методы моделирования по обеспечению безопасности и защиты человека и среды обитания;
Уровень 3	осуществлять поиск и выбор оптимальных решений по обеспечению безопасности и защиты человека и среды обитания и моделировать процессы и системы безопасности в новом приложении;
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-9: способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	
Знать:	
Уровень 1	основные характеристики безопасного воздействия на среду;
Уровень 2	систему методов расчета воздействия на среду обитания;
Уровень 3	новейшие принципы и системы защиты окружающей среды от негативного воздействия.
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методами расчета техногенных нагрузок на среду обитания;
Уровень 2	методами расчета возможного воздействия на компоненты среды;

Уровень 3	технологиями проведения оценки воздействия на среду.
-----------	--

ПК-11: способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов

Знать:

Уровень 1	современные информационные технологии для идентификации изучаемых процессов и разработки их рабочих моделей;
Уровень 2	принципы определения физической сущности моделей изучаемых процессов, способы интерпретации моделей процессов, определения спектра их применимости;
Уровень 3	тенденции в развитии машинного моделирования изучаемых процессов.

Уметь:

Уровень 1	использовать современные информационные технологии для идентификации процессов и разрабатывать их рабочие модели;
Уровень 2	использовать методы математического описания экспериментальных данных;
Уровень 3	использовать методы интерпретации моделей изучаемых процессов, определения спектра их применимости, определения физической сущности математических экспериментальных данных, машинного моделирования изучаемых процессов.

Владеть:

ПК-13: способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

Знать:

Уровень 1	типовые методы анализа и оценки надежности техногенного риска;
Уровень 2	методы идентификации, анализа и оценки надежности и техногенных рисков;
Уровень 3	принципы выбора методов оценки и надежности технических систем и техногенного риска, а так же пути обеспечения устойчивости функционирования техногенных систем в штатных и чрезвычайных ситуациях.

Уметь:

Уровень 1	использовать основные методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;
Уровень 2	подбирать и использовать типовые методы анализа и оценки надежности и техногенного риска, а так же анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания по различным критериям;
Уровень 3	использовать современные программные продукты в области моделирования, оценки и предупреждения техногенных рисков, а также применять методы многофакторного анализа и оценки рисков сложных систем при оценке их надежности.

Владеть:

Уровень 1	классификацией и сущностью методов анализа и оценки надежности и техногенного риска, основными принципами построения моделей систем и процессов в техносфере;
Уровень 2	навыками работы с программными средствами для моделирования рисков и основными методами оценки, анализа и управления техногенными рисками;
Уровень 3	методами моделирования, оценки экологического риска и управления безопасностью в техносфере, а также использованием современных информационных технологий при анализе и оценке надежности систем и техногенных рисков.

ПК-21: способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта

Знать:

Уровень 1	основные методы управления рисками;
Уровень 2	типовые методы и мероприятия для повышения безопасности объектов и систем;
Уровень 3	методы и критерии оценки объектов и систем объектов и систем с точки зрения их безопасности, обеспечения устойчивости их функционирования в штатных и чрезвычайных ситуациях по результатам анализа и оценки рисков развития опасных ситуаций .

Уметь:

Уровень 1	моделировать основные опасные процессы в техносфере и обеспечивать безопасность создаваемых систем конкретных объектов;
Уровень 2	применять результаты математического моделирования при проведении научных исследований в области управления рисками, разработки систем безопасности;
Уровень 3	использовать современные программные продукты в области моделирования, оценки и предупреждения риска для принятия решений по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Владеть:

Уровень 1	принципами и методами разработки и оценки построения моделей и применяемых мероприятий по повышению безопасности объектов и систем;
-----------	---

Уровень 2	навыками выявления потенциальных рисков объектов и процессов, а также основами системного исследования и совершенствования безопасности функционирования техногенных объектов;
Уровень 3	навыками получения и обработки информации, необходимой для математико-статистического моделирования исследуемой системы, и использовании моделей для подготовки и принятия соответствующих управленческих решений при обеспечении безопасности в условиях техносферы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	тенденции развития техники и технологий для обеспечения безопасного уровня производственных факторов; основные принципы моделирования известных решений по обеспечению безопасности и защиты человека и среды обитания в новом приложении; новейшие принципы и системы защиты окружающей среды от негативного воздействия; принципы выбора методов оценки и надежности технических систем и техногенного риска, а так же пути обеспечения устойчивости функционирования техногенных систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия; понятия, концепции, принципы и методы обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения.
3.2	Уметь:
3.2.1	систематически корректировать направления развития системы управления профессиональными рисками на предприятии с учетом передового опыта в области охраны труда и уровня технического оснащения предприятия; обобщать практические результаты работы, их анализировать и принимать окончательное решение; осуществлять поиск и выбор оптимальных решений по обеспечению безопасности и защиты человека и среды обитания и моделировать процессы и системы безопасности в новом приложении; использовать современные информационные технологии для идентификации процессов и разрабатывать их рабочие модели; подбирать и использовать типовые методы анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска, а так же анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания.
3.3	Владеть:
3.3.1	методологией выбора систем и способов защиты персонала в процессе трудовой деятельности; методами расчета возможного воздействия на компоненты среды; прогнозировать последствия возможной аварийной ситуации на объекте в зависимости от специфики производства, навыками поиска информации, необходимой для разработки рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Управление рисками					
1.1	Трудовая деятельность и ее риски /Лек/	2	4	ОК-1 ОК-4	Л1.1Л2.1 Э5	
1.2	Расчет статистических показателей травматизма /Пр/	2	4	ПК-13 ПК-21	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э5	Работа в группе, анализ практических ситуаций
1.3	Новые инструменты управления охраной труда в ОАО «РЖД» /Лек/	2	2	ОК-1 ОК-6 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э5	
1.4	Расчет статистических показателей производственного риска в организациях /Пр/	2	2	ОПК-5 ПК-9	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5	Работа в группе, анализ практических ситуаций
1.5	Принципы вероятностной оценки риска /Лек/	2	4	ОК-6 ОК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1 Э1 Э4 Э5	
1.6	Основные понятия теории вероятностей /Лек/	2	2	ОК-6 ПК-13	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.7	Оценка риска травм при воздействии опасных производственных факторов /Пр/	2	6	ПК-13 ПК-21	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ практических ситуаций
1.8	Подсчет вероятностей, классическая формула, статистическая вероятность /Лек/	2	2	ОПК-5 ПК-9	Л1.1Л2.1 Э2 Э3 Э5	
1.9	Случайная величина, сумма и произведение событий /Лек/	2	2	ОПК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1 Э3 Э5	
1.10	Оценка допустимого риска /Пр/	2	4	ПК-13 ПК-21	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, анализ практических ситуаций

1.11	Основные теоремы: теорема сложения вероятностей, теорема умножения вероятностей /Лек/	2	2	ОК-6 ПК-9	Л1.1Л2.1 Э1 Э3 Э5	
1.12	Выбор оптимальных решений с риском /Лек/	2	2	ПК-13 ПК-21	Л1.1Л2.1 Э1 Э3 Э4 Э5	
1.13	Расчет статистической вероятности производственного риска /Пр/	2	4	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, анализ практических ситуаций
1.14	Принятие решений с выбором состояний при наличии более двух и более оценок /Лек/	2	2	ПК-9 ПК-11 ПК-13	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
1.15	Формулирование оценок риска сложных систем, матрица значений при выборе решения /Лек/	2	2	ОПК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
1.16	Оценка риска здоровью от воздействия вредных производственных факторов /Пр/	2	4	ПК-11 ПК-13	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, анализ практических ситуаций
1.17	Способы оптимального выбора решения /Лек/	2	2	ОПК-5 ПК-9	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.18	Позиции выбора решений /Лек/	2	2	ПК-9 ПК-21	Л1.1Л2.1 Э3 Э4 Э5	
1.19	Выбор оптимальных вариантов выбора при многофакторном анализе /Пр/	2	4	ПК-13	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, анализ практических ситуаций
1.20	Изучение лекционного материала, отдельных вопросов темы учебной программы, подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов, изучение законодательных, нормативных документов. /Ср/	2	80	ОК-1 ОК-6 ОПК-4 ОПК-5 ПК-9 ПК-11 ПК-13 ПК-21	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.21	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	2	8	ОК-1 ОК-6 ОПК-4 ОПК-5 ПК-9 ПК-11 ПК-13 ПК-21	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. Системный анализ и моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания					
2.1	Модели оценки производственных рисков на основе анализа случайных процессов /Лек/	3	4	ОПК-5 ПК-9	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э4 Э5	
2.2	Методы и порядок проведения анализа рисков /Лек/	3	4	ПК-11 ПК-13	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э4 Э5	
2.3	Определение индивидуального риска (вероятности) травмирования работника на основе расчета индивидуального риска совпадения нескольких случайных процессов /Пр/	3	8	ОК-6 ПК-13 ПК-21	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, анализ практических ситуаций
2.4	Системные методы и процедуры системного анализа /Лек/	3	6	ОК-6 ОПК-5 ПК-13	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	
2.5	Задачи и упражнения /Пр/	3	28	ПК-11 ПК-13 ПК-21	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, анализ практических ситуаций

2.6	Методы моделирования процессов /Лек/	3	4	ОПК-5 ПК-9 ПК-13	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	
2.7	Изучение лекционного материала, отдельных вопросов темы учебной программы, подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов, изучение законодательных, нормативных документов. Выполнение контрольной работы. /Ср/	3	82	ОК-6 ОПК-5 ПК-9 ПК-11 ПК-13 ПК-21	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.8	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	3	8	ОК-1 ОК-6 ОПК-4 ОПК-5 ПК-9 ПК-11 ПК-13 ПК-21	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Кузнецов К. Б.	Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания: курс лекций по дисциплине «Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания» для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Уродовских В. Н.	Управление рисками предприятия: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2017	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Кузнецов К. Б.	Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания: сборник контрольных заданий для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.2	Кузнецов К. Б.	Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Кузнецов К. Б.	Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания: методические указания к выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания» для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [http://www.infosait.ru/]
Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn [http://bb.usurt.ru]
Э3	Сайт по системному анализу и математическому моделированию [http://old.exponenta.ru]
Э4	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору [http://www.gosnadzor.ru]
Э5	Информационный портал «Охрана труда» [https://блог-инженера.рф]

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	ESET NOD32 Antivirus
6.3.1.4	Matlab
6.3.1.5	Mathcad
6.3.1.6	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.7	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru ;
6.3.2.3	Информационно-правовой портал «Гарант» - http://www.garant.ru/ ;
6.3.2.4	Информационно-правовая система «Кодекс» - http://www.kodeks.ru/ ;
6.3.2.5	Правовая система «Референт» (http://www.referent.ru/ ;
6.3.2.6	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Охрана труда и производственные риски" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	<p>Специализированная мебель</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Комплект типового лабораторного оборудования "Автоматическая система пожаротушения АСПТ1-С-К"</p> <p>Лабораторная установка "Основы электробезопасности"</p> <p>Лабораторная установка "Эффективность искусственного освещения"</p> <p>Стенд "Охранно-пожарная сигнализация"</p> <p>Установка для исследования производственного шума</p> <p>Лабораторный комплекс «Исследование способов защиты от производственного шума»</p> <p>Установка лабораторная «Шум, звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2м</p> <p>Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны ЗВ-УП</p>

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Электробезопасность на транспорте" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Тепловизор Testo-875 Установка для высоковольтных испытаний CDC-100 Измерители: MIE-500; SEW-1151 IN; параметров электробезопасности электроустановок MPI-511; электрического и магнитного полей EFA-300 Комплект типового лабораторного оборудования «Основы электробезопасности» исполнение стендовое ручное ОЭБ-СБ Установка для испытаний средств защиты от поражения электротоком (в составе: стенд высоковольтный СВС-100, испытательная ванна) Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-

методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.01.01 Современные проблемы науки в области охраны труда

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	19,8
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	90		
Промежуточная аттестация и формы контроля:	зачет 1		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основной целью дисциплины является формирование целостных знаний о закономерностях развития, особенностях и проблемах современной науки в области охраны труда, позволяющих решать профессиональные задачи в обеспечении безопасных условий деятельности и проведения научной экспертизы безопасности проектных решений.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплина базируется на знаниях, полученных обучаемыми при освоении дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" и других дисциплин профессионального цикла основной образовательной программы бакалавриата.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Анализ опасностей и оценка профессионального риска; Преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-1: способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	
Знать:	
Уровень 1	систему и основные функции менеджмента на предприятии;
Уровень 2	методы управления коллективом.
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать, внедрять и осуществлять функционирование системы управления охраной труда на предприятии;
Уровень 2	определять направления развития системы управления профессиональными рисками на предприятии на основе мониторинга изменений в законодательстве;
Уровень 3	систематически корректировать направления развития системы управления профессиональными рисками на предприятии с учетом передового опыта в области охраны труда и уровня технического оснащения предприятия.
Владеть:	
Уровень 1	методологией выбора систем и способов защиты персонала в процессе трудовой деятельности;
Уровень 2	навыками экономической оценки разрабатываемых систем защиты и технических решений;
Уровень 3	навыками диагностики, всестороннего анализа, а также расчета показателей, характеризующих состояние охраны труда на предприятии.
ОПК-4: способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	
Знать:	
Уровень 1	принципы организации труда;
Уровень 2	методы решения творческих задач.
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	формировать цели и ставить задачи перед коллективом;
Уровень 2	планировать работу и принимать управленческие решения;
Уровень 3	нести ответственность за управленческие и экспертные решения перед коллективом.
Владеть:	
Уровень 1	лидерскими качествами и навыками организации работы коллектива;
Уровень 2	навыками анализа принятия управленческих решений;
Уровень 3	практическими навыками в области организации и управления аналитической, экспертной и др. видами деятельности на предприятии.
ПК-8: способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	историю развития охраны труда, концептуальные подходы, роль современных научных знаний в области

	охраны труда в решении проблем обеспечения безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы, обосновывать достоверность полученных результатов;
Уровень 2	практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в профессиональной области;
Уровень 3	обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок.
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	современной проблематикой и специфическими научными знаниями в исследуемой профессиональной области;
Уровень 3	навыками обобщения практических результатов работы, резюмирования и аргументированного отстаивания полученных выводов.

ПК-24: способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	
Знать:	
Уровень 1	классификацию опасных производственных объектов и сущность основных видов опасностей техносферы;
Уровень 2	методы научной экспертизы безопасности и прогнозирования;
Уровень 3	типовые методы анализа и оценки надежности технических систем и рисков в условиях техносферы.
Уметь:	
Уровень 1	подбирать и использовать типовые методы научной экспертизы безопасности;
Уровень 2	проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов;
Уровень 3	определять необходимый уровень безопасности технических систем и надежности средств защиты.
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	навыками и методикой расчета надежности технических систем при проведении научной экспертизы и аудита систем безопасности;
Уровень 3	навыками построения дерева событий и решений на основании полученных результатов и данных, а также логического анализа опасностей для выработки превентивных мер.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные результаты современных исследований в области управления охраной труда и профессиональных рисков, методологию и методики проведения научных исследований в области охраны труда и экспертизы промышленной безопасности.
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить научные исследования в области безопасности, анализ и обобщение результатов, принимать обоснованные решения по разработке комплексных мер обеспечения безопасности труда для конкретных производственных условий, формировать программы средозащитных и реабилитационных мероприятий различного уровня.
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью анализа систем управления охраной труда, методикой оценки профессиональных рисков, технически и юридически грамотного проведения экспертизы промышленной безопасности оформления технического заключения по экспертизе промышленной безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Методологические основы управления безопасностью труда на предприятии.					
1.1	Анализ взаимосвязи между состоянием охраны труда и эффективностью управления производственной деятельностью предприятия. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практической ситуации в малых группах.

1.2	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Контроль и надзор соблюдения законодательства РФ в области охраны труда. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практической ситуации в малых группах.
1.4	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.5	Разработка и аудит документации по охране труда. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практической ситуации в малых группах.
1.6	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.7	Типовая программа улучшения условий и охраны труда в Российской Федерации. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практической ситуации в малых группах.
1.8	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к семинару. /Ср/	1	10	ОК-1 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.9	Социальное партнерство в сфере охраны труда. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практической ситуации в малых группах.
1.10	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 2. Модернизация системы управления охраной труда в Российской Федерации.						
2.1	Стратегия реформирования системы охраны труда в России на основе внедрения концепции оценки и управления профессиональными рисками. /Пр/	1	2	ОК-1 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практической ситуации в малых группах.
2.2	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1 ПК-8 ПК-24	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Концепция идентификации и оценки профессиональных рисков, разработка мер оперативного реагирования. /Пр/	1	2	ОК-1 ПК-8 ПК-24	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практической ситуации в малых группах.
2.4	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	10	ОК-1 ПК-8 ПК-24	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	Методология выбора систем и способов защиты персонала и окружающей среды от техногенных опасностей. /Пр/	1	2	ОК-1 ПК-24	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практической ситуации в малых группах.
2.6	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1 ПК-8 ПК-24	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

2.7	Мониторинг индикаторов достойного труда. /Пр/	1	2	ОК-1 ПК-8 ПК-24	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практической ситуации в малых группах.
2.8	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	10	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПК-24	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Цхадая Н. Д., Подосенова Н. С.	Управление безопасностью труда: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 280102 - "Безопасность технологических процессов и производств"	Москва: Центрлитнефтегаз, 2008	
Л2.2	Уродовских	Управление рисками предприятия: учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2010	http://znanium.com
Л2.3	Драпалюк Д. А., Николенко С. Д., Куцьгина О. А.	Анализ производства, контроль качества, безопасность труда и экспертиза сметной документации в строительстве: Учебно-методическое пособие	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/586.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Хомякова В. С.	Современные проблемы науки в области охраны труда: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Кузнецов К. Б.	Современные проблемы науки в области охраны труда: методические указания к проведению практических работ по дисциплине «Современные проблемы науки в области охраны труда» для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Журнал "Справочник специалиста по охране труда" (www.trudohrana.ru/)
Э2	Информационный портал для инженеров по охране труда (www.ohranatruda.ru)
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (http://bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс - www.consultant.ru/
6.3.2.2	Информационный портал «Охрана труда в России» - https://ohranatruda.ru/
6.3.2.3	Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - http://eisot.rosmintrud.ru/
6.3.2.4	Информационный портал «Охрана труда» https://блог-инженера.рф
6.3.2.5	База данных "Охрана труда - Информационный ресурс" http://ohrana-bgd.ru
6.3.2.6	Базы данных МЧС России http://www.mchs.gov.ru
6.3.2.7	Справочник «Охрана труда» http://www.oxtrud.narod.ru
6.3.2.8	База данных по управлению охраной труда - http://okhrana-truda.com
6.3.2.9	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.10	Справочная система «Охрана труда» - https://vip.lotruda.ru/
6.3.2.11	Профессиональная справочная система «Техэксперт» - http://www.cntd.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий;
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.01.02 Современные проблемы науки в области экологической безопасности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	19,8
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	90		
Промежуточная аттестация и формы контроля:	зачет 1		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у магистрантов современного естественнонаучного экологического мировоззрения и экологической культуры, приобретение знаний и представлений об основных загрязнителях и способах защиты окружающей среды от вредного воздействия хозяйственной деятельности человека, а также культивирование у студентов представлений о процессах и аппаратах защиты окружающей среды как составной части технологического процесса природопользования.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь знания, умения и навыки, полученные на предыдущей ступени высшего образования в области безопасности жизнедеятельности, экологии и смежных с ними областях естественных наук. Знать: основные закономерности функционирования биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды и экологические принципы рационального использования природных ресурсов, технических средств и технологий. Уметь: прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения. Владеть: основными методами контроля качества окружающей среды и прогноза ее состояния под воздействием антропогенных факторов.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Расчет и проектирование природоохранных систем Преддипломная практика	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-1: способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	
Знать:	
Уровень 1	правовые основы охраны окружающей среды;
Уровень 2	государственную систему управления охраной окружающей среды и природопользованием;
Уровень 3	экономические механизмы охраны окружающей среды и управления природопользованием.
Уметь:	
Уровень 1	проводить разработку технологических схем защиты окружающей среды от загрязнения;
Уровень 2	проводить обоснование проектных решений при размещении производственных объектов, оценку воздействия на окружающую среду;
Уровень 3	проводить оценку экономического ущерба, определять экономическую эффективность природоохранных мероприятий.
Владеть:	
Уровень 1	способностью организовывать коллектив инженерно-технических работников для выполнения научных исследований и прикладных задач;
Уровень 2	методиками отбора проб воды, воздуха, почвы, а так же определения загрязняющих веществ в окружающей среде;
Уровень 3	технологией проведения исследований по очистке компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ.
ОПК-4: способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	
Знать:	
Уровень 1	основные проблемы, возникающие при воздействии производства на компоненты биосферы, человека и человеческую популяцию;
Уровень 2	основные методы защиты человеческих популяций от вредного воздействия антропогенной деятельности;
Уровень 3	основные аппараты и технологии защиты человеческих популяций от вредного воздействия антропогенной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	исследовать в составе творческого коллектива факторы экологического риска для человека и выявить пути снижения уязвимости человеческих популяций;
Уровень 2	установить экологические проблем, причины их возникновения, степень их опасности и возможное развитие экологической ситуации;
Уровень 3	определить оптимальные инженерные мероприятия и выбрать аппараты и другие технические средства для разрешения кризисных экологических ситуаций.

Владеть:	
Уровень 1	средствами оптимизации инженерных мероприятий и выбора аппаратов и других технических средств для разрешения кризисных экологических ситуаций;
Уровень 2	методами расчета технологических схем и аппаратов для защиты основных элементов биосферы от загрязнения;
Уровень 3	способностью организовать работу творческого коллектива для решения экологических проблем, методами статистической обработки результатов исследований.

ПК-8: способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:	
Уровень 1	формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы, обосновывать достоверность полученных результатов
Уровень 2	практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в профессиональной области
Уровень 3	обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок

Владеть:	
Уровень 1	современной проблематикой и специфическими научными знаниями в исследуемой профессиональной области
Уровень 2	навыками обобщения практических результатов работы
Уровень 3	навыками резюмирования и аргументированного отстаивания полученных выводов

ПК-24: способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности

Знать:	
Уровень 1	классификацию опасных производственных объектов и сущность основных видов опасностей техносферы
Уровень 2	методы научной экспертизы безопасности и прогнозирования
Уровень 3	типовые методы анализа и оценки надежности технических систем и рисков в условиях техносферы

Уметь:	
Уровень 1	подбирать и использовать типовые методы научной экспертизы безопасности
Уровень 2	проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов
Уровень 3	определять необходимый уровень безопасности технических систем и надежности средств защиты

Владеть:	
Уровень 1	навыками и методикой расчета надежности технических систем при проведении научной экспертизы и аудита систем безопасности
Уровень 2	навыками построения дерева событий и решений на основании полученных результатов и данных
Уровень 3	навыками логического анализа опасностей для выработки превентивных мер

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные проблемы, возникающие при воздействии производства на компоненты биосферы, человека и человеческую популяцию, а также основные методы защиты человеческой популяции от вредного антропогенного воздействия;
3.1.2	основные результаты современных исследований в области обеспечения экологической безопасности на предприятии и в техносфере;
3.1.3	роль научных исследований в разработке концепции по снижению скорости деградации окружающей среды;
3.1.4	основные методики и технологии обеспечения экологической безопасности в условиях техносферы;
3.1.5	роль науки в разработке стратегии экологической безопасности.
3.2	Уметь:
3.2.1	пользоваться научной, справочной и нормативной литературой при решении задач на производстве, связанных с экологической безопасностью;
3.2.2	осуществлять выбор технологической схемы очистки промышленных выбросов и сбросов;
3.2.3	оптимизировать мероприятия по обеспечению экологической безопасности.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками постановки задач перед коллективом специалистов при решении экологических проблем.
3.3.2	современными методиками и приборами контроля за состоянием окружающей среды, методами статистической обработки, полученных результатов;

3.3.3	методами расчета технологических схем и аппаратов для защиты основных элементов биосферы от загрязнения;
3.3.4	навыками реализации природоохранных технологий при решении практических задач в области экологической безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Состояние биосферы Земли					
1.1	Техническое средства и методы отбора проб воздуха /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.2	Расчет водоохраных сооружений и оценка качества воды /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.3	Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.4	Определение размера платежей за загрязнение атмосферы выхлопными газами тепловозов /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.5	Защита окружающей среды от отходов производства и потребления /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.6	Защита окружающей среды от электромагнитного загрязнения /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.7	Изучение теоретического материала, изучение интернет-ресурсов, подготовка к практическим работам /Ср/	1	36	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. Экологические эквиваленты современного человека					
2.1	Фундаментальные и прикладные науки, направленные на минимизацию воздействия промышленно-хозяйственной деятельности на биосферу и организацию ее устойчивого функционирования /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Семинар-дискуссия

2.2	Влияние технологических факторов современного производства на здоровье человека /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Семинар-дискуссия
2.3	Экологический кризис и проблемы человечества XXI века /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Семинар-дискуссия
2.4	Изучение теоретического материала, изучение интернет-ресурсов, подготовка к практическим работам /Ср/	1	36	ОК-1 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	18	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Герасимов Б. И., Злобина Н. В., Дробышева В. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И.	Основы научных исследований	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015	http://znanium.com
Л1.2	Гарин В. М., Кленова И. А., Колесников В. И., Гарин В. М.	Промышленная экология: рекомендовано ФГАУ "ФИРО" к использованию в качестве учебника в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ВО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность". Регистрационный номер рецензии 202 от 23 июня 2016 г.	Москва: ФГБУ ДПО "Учеб.- метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2017	
Л1.3	Свиридов Л.Т., Третьяков А.И.	Основы научных исследований: Учебник	Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2013	http://znanium.com
Л2.2	Тягунов Г. В., Ярошенко Ю. Г.	Экология: рекомендовано М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по техническим специальностям	Москва: Кнорус, 2014	
Л2.3	Смольянинов А. В., Сирин Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.4	Коростовенко В. В., Гронь В. А., Стрекалова Т. А., Коростовенко Л. П.	Техника и технология защиты среды обитания: допущено УМО вузов по образованию в области автоматизированного машиностроения (УМО АМ) в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"	Старый Оскол: ТНТ, 2017	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Асонов А. М., Гаврилин И. И.	Современные проблемы науки в области экологической безопасности: практикум для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Асонов А. М.	Современные проблемы науки в области экологической безопасности: методические рекомендации по самостоятельной работе для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn [https://bb.usurt.ru]
Э2	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ [http://www.mnr.gov.ru/]
Э3	Информационно-аналитический журнал «Промышленная безопасность и экология» [http://www.prombez.com]
Э4	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (нормативно-правовые акты в сфере безопасности) - [http://www.gosnadzor.ru/]
Э5	Научный Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности» [http://ipb.mos.ru/ttb/2013-1/2013-1.html]

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	www.consultant.ru/ - Справочная правовая система «КонсультантПлюс»;
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	База данных «БИОДАТ» [http://biodat.ru/]
6.3.2.4	Электронная экологическая библиотека, базы данных по экологии [http://ecology.aonb.ru/informacionnye-bazy-dannyh.html/]
6.3.2.5	Всероссийский Экологический Портал [http://ecoportal.su/]
6.3.2.6	База данных «Есоcom — всё об экологии» [http://www.ecocommunity.ru/]

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
<p>Лаборатория "Информационные технологии в технологической безопасности". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий</p>	<p>Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
<p>Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий</p>	<p>Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект измерительный «Циклон» Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А Анемометр TESTO 415 Измерители: влажности NVTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ-40; параметров электробезопасности электроустановок MPI-511; ТП2-2У Люксметр-яркометр ТКА-04/3 Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей "ЭкоМаксима" Термогигрометр ТКА-ТВ Люксметр-яркометр ТКА-ПК Пульсметр ТКА ПУЛЬС Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Кварц-41 Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1 Счетчик аэроионов МАС-01 Шумомер РОБОТРОН 00024 Дозиметр ДПР-01Т1 Виброметр ОКТАВА-10113 Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео" Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны Измерительный комплекс мониторинга радона «Камера 01» Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
<p>Учебно-научная лаборатория "Мониторинг производственной среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий</p>	<p>Специализированная мебель Лабораторное оборудование: рН-метр «МультиТест-ИПЛ-301» Анализаторы: РК МАРК-201; содержания нефтепродуктов Анемометры: крыльчатый; чашечный Аспиратор М 822 Игольчатый измеритель влажности древесины Измеритель толщины коры Печь муфельная Система пробоотборная ПЭ-1110 Спектрофлуориметр «Флуорат-02-2М» Спектрофотометр атомно-абсорбционный Спираль-17 Спирометр сухой портативный Фильтр для очистки воздуха с двумя МПФУ ФПЛ-200-2 Фильтр ЭФВА-1,5-10 универсальный передвижной электростатический с двумя воздуховытяжными устройствами Электропечь муфельная ПМ-1-0,7</p>
<p>Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов</p>	<p>Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Специализированная мебель</p>
<p>Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной</p>	<p>Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>

аттестации	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.02.01 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx		
	Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность		
	Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	45,05
в том числе:		аудиторная работа	42
аудиторные занятия	42	текущие консультации по практическим занятиям	2,8
самостоятельная работа	102	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 2			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
	14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	102	102	102	102
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	формирование у магистров умения на основе анализа условий жизнедеятельности осуществлять обоснованный выбор, проектирование и расчет систем и устройств безопасности и оценку эффективности их работы.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: "Современные проблемы науки в области охраны труда" и "Экспертиза разделов проектной документации по безопасности": знание основных направлений, этапов развития и научных школ в области охраны труда, методик научного анализа, типовых методик оценки степени опасности антропогенного влияния на персонал, население и среду обитания; умение самостоятельно анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания различных объектов; владение навыками видения и учета оснований науки в области охраны труда, определяющих стратегию исследования, навыками самостоятельной работы с научной литературой с использованием информационно-коммуникационных технологий и средств вычислительной техники для подготовки научных докладов, статей, методами и принципами проведения экспертиз безопасности и экологичности инвестиционных проектов, промышленных предприятий, территориально-производственных комплексов и технических систем.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-6: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	
Знать:	
Уровень 1	виды технических средств для обеспечения безопасного уровня производственных факторов;
Уровень 2	тенденции развития техники и технологий для обеспечения безопасного уровня производственных факторов;
Уровень 3	мнение возглавляемого творческого коллектива о правильности принятых ранее технических решений.
Уметь:	
Уровень 1	обобщать практические результаты работы, их анализировать и принимать окончательное решение;
Уровень 2	прислушиваться к мнению членов творческого коллектива по совместно решаемой проблеме и в дискуссии отстаивать свое мнение;
Уровень 3	заразить своей идеей, гипотезой решения возникшей проблемы и привлечь на свою сторону творческий коллектив.
Владеть:	
Уровень 1	умением кратко и доходчиво излагать суть идеи, новой гипотезы;
Уровень 2	способностью критически осмысливать результаты работы и не бояться признавать свои ошибки;
Уровень 3	современными методами расчетов технических средств защиты человека и окружающей среды;
ПК-20: способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	
Знать:	
Уровень 1	основную нормативно-правовую базу по экспертизе безопасности и экологичности объектов;
Уровень 2	способы организации проведения экспертизы безопасности и экологичности объектов;
Уровень 3	методами анализа и оценки результатов экспертизы безопасности и экологичности объектов в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать результаты экспертной оценки основных технических проектов, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;
Уровень 2	анализировать, систематизировать и обобщать документы, проекты по промышленной и экологической безопасности применительно к различным промышленным предприятиям и территориально-производственным комплексам;
Уровень 3	анализировать, систематизировать и обобщать документы, проекты по промышленной и экологической безопасности применительно к различным промышленным предприятиям и территориально-производственным комплексам, разрабатывать проекты по промышленной и экологической безопасности и проводить экспертизу безопасности технических объектов;

Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа степени опасности воздействия, проектируемых объектов на персонал и население;
Уровень 2	навыками анализа и оценки степени опасности воздействия, проектируемых объектов на персонал, население, окружающую среду;
Уровень 3	навыками анализа и оценки степени опасности воздействия, проектируемых объектов на персонал, население, окружающую среду, а так же прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов.

ПК-21: способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта

Знать:	
Уровень 1	методы защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия; методы обеспечения безопасности производственных процессов
Уровень 2	методы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия; методы обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения
Уровень 3	методы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия; понятия, концепции, принципы и методы обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения

Уметь:	
Уровень 1	проводить инженерные расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности
Уровень 2	оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания, проводить инженерные расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, читать проектную документацию
Уровень 3	анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания, проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, читать проектную документацию и грамотно составлять задание на проектирование мероприятий и средств повышения безопасности объектов

Владеть:	
Уровень 1	знаниями о содержании и применении нормативной документации по обеспечению безопасности производственных процессов и окружающей среды
Уровень 2	тенденциями развития повышения уровня безопасности объекта, нормативной документацией по обеспечению безопасности производственных процессов и окружающей среды
Уровень 3	тенденциями развития повышения уровня безопасности объекта, программами обеспечения безопасности в процессе создания и эксплуатации техники; нормативной документацией по обеспечению безопасности производственных процессов и окружающей среды

ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

Знать:	
Уровень 1	виды государственного надзора и контроля, организацию общественного контроля за соблюдением законодательства о труде
Уровень 2	виды государственного надзора и контроля, организацию общественного контроля за соблюдением законодательства о труде; методы оценки ущерба в результате несчастных случаев и заболеваний работников
Уровень 3	виды государственного надзора и контроля, организацию общественного контроля за соблюдением законодательства о труде, документацию по нормированию предельно допустимых уровней производственных факторов, не оказывающих негативного влияния на работника; методы оценки ущерба в результате несчастных случаев и заболеваний работников

Уметь:	
Уровень 1	использовать документацию по нормированию предельно допустимых уровней производственных факторов, не оказывающих негативного влияния на работника, при оценке условий труда;
Уровень 2	организовать общественный контроль за соблюдением законодательства о труде, использовать документацию по нормированию предельно допустимых уровней производственных факторов, не оказывающих негативного влияния на работника, при оценке условий труда; составлять и заполнять декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям
Уровень 3	организовать общественный контроль за соблюдением законодательства о труде, использовать документацию по нормированию предельно допустимых уровней производственных факторов, не оказывающих негативного влияния на работника, при оценке условий труда; оценить ущерб в результате несчастных случаев и заболеваний работников; составлять и заполнять декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям

Владеть:	
Уровень 1	содержанием законодательства о труде; методикой оценки условий труда как при производственном контроле, так и при специальной оценке условий труда; понятием "Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям" в профессиональной деятельности.
Уровень 2	методиками оценки условий труда при государственном и общественном контроле условий труда,

	содержанием законодательства о труде; методикой оценки условий труда как при производственном контроле, так и при специальной оценке условий труда; навыками использования деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям в профессиональной деятельности.
Уровень 3	методиками оценки условий труда при государственном и общественном контроле условий труда, содержанием законодательства о труде; методикой оценки условий труда как при производственном контроле, так и при специальной оценке условий труда; методиками оценки ущерба в результате несчастных случаев и профессиональных заболеваний работников; навыками использования деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; основы проектирования сооружений механической очистки пылегазовых выбросов, химической очистки отходящих газов, термического обезвреживания отходящих газов; основы проектирования систем защиты от опасных и вредных производственных факторов.
3.2	Уметь:
3.2.1	пользоваться научной, справочной и нормативной литературой по разработке систем обеспечения безопасности; применять основные принципы разработки систем безопасности в профессиональной деятельности; осуществлять выбор технологической схемы очистки воздуха от пыли- и газовой выделений; разрабатывать методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов;
3.2.2	выбирать средства обеспечения безопасности герметичных систем, работающих под давлением.
3.3	Владеть:
3.3.1	в применении нормативно-правовой и методической базы, основных технологических разработок при проектировании систем обеспечения безопасности техногенных объектов; в разработке проектной документации и грамотного составления заданий на проектирование.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Цели и задачи дисциплины					
1.1	Цель и задачи дисциплины. Формируемые компетенции. Методологические подходы к расчету и проектированию систем обеспечения безопасности. Безопасность деятельности человека в производственном процессе. /Лек/	2	2	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э5	
1.2	Методологические подходы к расчету и проектированию систем обеспечения безопасности. Знакомство с нормативно-технической документацией для расчета и проектирования систем обеспечения безопасности. Изучение проекта реального объекта, рассмотрение систем обеспечения безопасности /Пр/	2	2	ОК-6 ПК-20 ПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э5	Решение практико-ориентированных задач на освоение методик расчета в группах
1.3	Освоение методологических подходов к расчету и проектированию систем обеспечения безопасности. Изучение характеристик техногенного объекта и его воздействия на окружающую среду. Изучение нормативно-технической базы проектирования систем обеспечения безопасности. /Ср/	2	16	ОК-6 ПК-20 ПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э5	
	Раздел 2. Обеспечение экологической безопасности					

2.1	<p>Системы обеспечения экологической безопасности воздушного бассейна, защита воздушной среды от загрязнения пылью и газами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вентиляция производственных помещений. Особенности разработки систем аспирации. - Область применения пыле- и золоулавливающего оборудования. <p>Выбор устройств для очистки воздуха от пыли. Способы очистки воздуха от газообразных загрязнений (абсорбция, адсорбция, каталитические методы очистки, дожигание). /Лек/</p>	2	4	ОК-6 ПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э5	
2.2	<p>Выбор и расчет устройств для очистки воздуха от пыли. Выбор устройств для очистки воздуха от пыли и газообразного компонента. Расчет пылесадительной камеры. Расчет полого газопромывателя. Подбор скоростного промывателя СИОТ. Подбор серийных электрофильтров для известных технологических условий. Подбор матерчатого (тканевого) фильтра для очистки воздуха от пыли. Расчет аппаратов для улавливания газообразного компонента. Расчет сухого циклона для очистки воздуха от пыли /Пр/</p>	2	12	ОК-6 ПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э5	Решение практико-ориентированных задач на освоение методик расчета в группах
2.3	<p>Закрепление знаний по системам защиты от пыле- и газовыделений. Изучение требований к местным отсосам, к общеобменной вентиляции, освоение правил проектирования систем обеспыливающей вентиляции - аспирации. Решение задач по подбору пылеуловителей: пылесадочных камер, сухих и мокрых инерционных пылеуловителей, мокрых скрубберов, электрофильтров, аппаратов фильтрации. Расчет пофракционной и полной эффективности очистки воздуха от пыли в сухом циклоне. Изучение способов очистки от газообразных компонентов. /Ср/</p>	2	16	ОК-6 ПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э5	
	Раздел 3. Обеспечение безопасности рабочего места					
3.1	<p>Системы обеспечения безопасности рабочего места: средства защиты от теплового излучения, вибрации общей и локальной, шума.</p> <p>Системы обеспечения безопасности рабочего места: средства защиты от электромагнитных полей оптического диапазона, электромагнитных и ионизирующих излучений</p> <p>/Лек/</p>	2	4	ОК-6 ПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э5	

3.2	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности рабочего места: теплозащитный экран, воздушный душ, виброизолирующая конструкция, глушитель шума, границы лазерно опасной зоны, экран защиты от электромагнитных и ионизирующих излучений /Пр/	2	12	ОК-6 ПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э5	Решение практико-ориентированных задач на освоение методик расчета в группах
3.3	Закрепление навыков по расчетам систем обеспечения безопасности рабочего места /Ср/	2	16	ОК-6 ПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э4 Э5	
Раздел 4. Обеспечение безопасности герметичных систем						
4.1	Обеспечение безопасности герметичных систем, работающих под давлением. Арматура (контрольные приборы и приспособления), обеспечивающая безопасность сосудов. /Лек/	2	2	ПК-20 ПК-21	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э5	
4.2	Закрепление навыков по выбору арматуры (контрольных приборов и приспособлений) для сосудов, работающих под давлением /Ср/	2	16	ПК-20 ПК-21	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э5	
Раздел 5. Обеспечение пожарной безопасности						
5.1	Обеспечение пожарной безопасности предприятия. Основные понятия, термины и определения. Пожароопасность веществ и материалов. Категорирование помещений и зданий по пожарной и взрывной опасности. Обеспечение безопасности людей при пожаре. /Лек/	2	2	ПК-21	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.2	Расчет предельно допустимых площадей противопожарных отсеков и секций для конкретного здания. Расчет времени эвакуации. /Пр/	2	2	ПК-21	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5	Решение практико-ориентированных задач на освоение методик расчета в группах
5.3	Изучение материалов лекций, основной и дополнительной литературы, методических разработок. /Ср/	2	24	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	14	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)				
6.1.1. Основная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Попова Н. П.	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности: курс лекций для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (направленность «Техносферная безопасность»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов всех направлений подготовки и специальностей по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности"	СПб.: Лань, 2008	
Л2.2	Кузнецов К. Б., Бекасов В. И., Васин В. К., Мезенцев А. П., Кузнецов К. Б.	Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2006	https://umcздт.ru/books/
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Попова Н. П.	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности: методические указания к выполнению практических работ студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Попова Н. П.	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности: методические рекомендации для самостоятельной работы студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	http://www.consultant.ru/search/?q=	Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 "О противопожарном режиме"		
Э2	http://www.consultant.ru/search/?q=	СП 4. 13130.2009. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям		
Э3	http://www.consultant.ru/search/?q=	Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы		
Э4		Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - http://eisot.rosmintrud.ru		
Э5		Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn [https://bb.usurt.ru]		
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1		Неисключительные права на ПО Windows		
6.3.1.2		Неисключительные права на ПО Office		
6.3.1.3		Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn		
6.3.1.4		Справочно-правовая система КонсультантПлюс		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
6.3.2.1		Справочно-правовая система КонсультантПлюс		
6.3.2.2		Информационный портал «Охрана труда в России» - https://ohranatruda.ru		
6.3.2.3		Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - http://eisot.rosmintrud.ru		
6.3.2.4		Информационный портал «Охрана труда» https://блог-инженера.рф		
6.3.2.5		Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности" . Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).</p> <p>Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.</p> <p>Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.</p> <p>Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации
Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.02.02 Расчет и проектирование природоохранных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx		
	Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность		
	Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	45,05
в том числе:		аудиторная работа	42
аудиторные занятия	42	текущие консультации по практическим занятиям	2,8
самостоятельная работа	102	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 2			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Неделя	14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	102	102	102	102
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у магистрантов умения на основе теоретических знаний по технологиям и сооружениям защиты окружающей среды осуществлять обоснованный выбор, проектирование и расчет природоохранных систем, а также оценивать эффективность их работы.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
-------------------	------------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Современные проблемы науки в области экологической безопасности; Экономика и менеджмент безопасности; Экспертиза разделов проектной документации по безопасности.

В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:

знать: основные проблемы, возникающие при воздействии производства на компоненты биосферы, человека и человеческую популяцию, а также основные методы защиты человеческой популяции от вредного антропогенного воздействия; основные результаты современных исследований в области обеспечения экологической безопасности на предприятии и в экносфере;

роль научных исследований в разработке концепции по снижению скорости деградации окружающей среды; основные методики и технологии обеспечения экологической безопасности в условиях техносферы; роль науки в разработке стратегии экологической безопасности;

правовые и экономические механизмы рационального природопользования; современные разработки эффективных природоохранных мероприятий; экономическую оценку показателей условий и охраны труда, их использование для повышения безопасности труда; основы социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; методы технико-экономического анализа защитных мероприятий; организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера;

общие принципы и методы проведения государственной и негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий; состав разделов проектной документации и требований к их содержанию; типовые методики оценки степени опасности антропогенного влияния на персонал, население и среду обитания.

уметь: пользоваться научной, справочной и нормативной литературой при решении задач на производстве, связанных с экологической безопасностью; осуществлять выбор технологической схемы очистки промышленных выбросов и сбросов; оптимизировать мероприятия по обеспечению экологической безопасности;

проводить экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности; оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности; организовывать на предприятии современные системы менеджмента безопасности, управления профессиональными рисками и экологической безопасностью; разрабатывать бизнес-планы и программы для обеспечения безопасности;

пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий; самостоятельно анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания различных объектов;

владеть: навыками постановки задач перед коллективом специалистов при решении экологических проблем.

современными методиками и приборами контроля за состоянием окружающей среды, методами статистической обработки, полученных результатов; методами расчета технологических схем и аппаратов для защиты основных элементов биосферы от загрязнения; навыками реализации природоохранных технологий при решении практических задач в области экологической безопасности;

навыками проведения оценки воздействия на окружающую среду при планировании любой хозяйственной деятельности (ОВОС); применения методов управления техносферной безопасностью на местном и региональном уровнях;

выполнения экономических расчетов при оценке ущербов и техникоэкономическом обосновании мероприятий по повышению техносферной безопасности;

навыками подготовки документации к проведению экспертиз и аудиторских проверок действующих и проектируемых объектов; методами и принципами проведения экспертиз безопасности и экологичности инвестиционных проектов, промышленных предприятий, территориально-производственных комплексов и технических систем.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Преддипломная практика

Информационные технологии в сфере безопасности

Инновационная деятельность в науке и образовании

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-6: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений

Знать:

Уровень 1	приборы и устройства для измерения параметров воды и воздуха
Уровень 2	приборы, устройства и методики для измерения качества природной и сточной вод, выбросов от технических устройств и машин
Уровень 3	приборы и методики аналитического контроля загрязняющих веществ в химлабораториях

Уметь:	
Уровень 1	выполнять замеры расходов выбросов, сбросов и очищенных вод на стадиях водоподготовки
Уровень 2	использовать для контроля за качеством воздушной и водной среды современные методы и приборы
Уровень 3	обрабатывать результаты измерений
Владеть:	
Уровень 1	навыками отбора проб для исследования качества водной и воздушной сред
Уровень 2	навыками работы на приборах по определению pH, кислорода, ХПК, солесодержания в водной среде
Уровень 3	навыками работы на приборах для измерения ионов тяжелых металлов

ПК-20: способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	
Знать:	
Уровень 1	основы экологической безопасности
Уровень 2	процедуру оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)
Уровень 3	права и обязанности эксперта
Уметь:	
Уровень 1	проводить планирование проведения ОВОС
Уровень 2	выполнять анализ и прогноз экологической ситуации в районе размещения объекта
Уровень 3	составлять итоговый материал ОВОС по стандартной форме представления
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-21: способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	
Знать:	
Уровень 1	основные параметры безопасности объекта
Уровень 2	понятие техногенного риска, структурные оценки риска
Уровень 3	методы обеспечения надежности сложных объектов
Уметь:	
Уровень 1	классифицировать промышленные объекты по степени опасности
Уровень 2	проводить экспертизу промышленной безопасности
Уровень 3	выполнять количественную оценку риска
Владеть:	
Уровень 1	конструктивными способами обеспечения надежности
Уровень 2	методами оценки безопасности технических систем
Уровень 3	методикой выбора и обоснования показателей надежности технических систем

ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия в сфере государственного надзора и контроля
Уровень 2	структуру и функции служб государственного управления безопасностью
Уровень 3	органы государственного контроля и надзора в области обеспечения безопасности населения и технологий производственной сферы
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	законодательной и нормативной базой экологической экспертизы
Уровень 2	методами экологического прогнозирования
Уровень 3	процедурой проведения государственной экологической экспертизы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	основные технологии и сооружения очистки природных вод для питьевого и санитарно-бытового использования; приборы и методики аналитического контроля загрязняющих веществ в химлабораториях; основные технологии и сооружения для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод; процедуру оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС); методы защиты воздушной среды от загрязнения продуктами техногенеза.
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять инженерные расчеты сооружений очистки природных вод на станциях водоподготовки; выполнять инженерные расчеты сооружений очистки городских сточных вод на станциях аэрации; составлять итоговый материал ОВОС по стандартной форме представления; выполнять количественную оценку риска; выполнять расчет санитарной защитной зоны.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками разработки на основе эколого-экономических показателей технологических схем очистки природных вод от загрязняющих веществ; навыками разработки на основе эколого-экономических показателей технологических схем очистки городских и промышленных сточных вод; методикой расчета эколого-экономической эффективности предлагаемого проектного решения; процедурой проведения государственной экологической экспертизы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Состояние воздушной среды и защита атмосферы					
1.1	Влияние состояния воздушной среды на глобальную ситуацию на планете Земля. Аэрозольное загрязнение атмосферы /Лек/	2	2	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	
1.2	Аэрозольное загрязнение атмосферы /Лек/	2	2	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	
1.3	Нормирование качества окружающей среды и мониторинг загрязнения атмосферного воздуха /Лек/	2	2	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Методы очистки отходящих газов /Лек/	2	2	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	
1.5	Определение максимальной концентрации загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы при выбросе дымовых газов из трубы котельной /Пр/	2	4	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики.
1.6	Определение минимальной высоты дымовой трубы при выбросе в атмосферу дымовых газов от теплоэнергетических установок /Пр/	2	4	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики.
1.7	Определение эффективности очистки воздуха от аэрозолей с размерами частиц до 2 мкм в скруббере Вентури /Пр/	2	4	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики.
1.8	Определение размеров фильтра для очистки наружного приточного воздуха и времени его работы до регенерации /Пр/	2	4	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики.

1.9	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим работам /Ср/	2	36	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 2. Состояние водной среды и защита гидросферы						
2.1	Водные ресурсы и их охрана /Лек/	2	2	ОК-6 ПК-20 ПК-21	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	
2.2	Городские сточные воды и сооружения их очистки. Сооружения для механической очистки /Лек/	2	2	ОК-6 ПК-20 ПК-21	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	
2.3	Сооружения биологической очистки сточных вод /Лек/	2	2	ОК-6 ПК-20 ПК-21	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	
2.4	Расчет сооружений механической очистки сточных вод: решетки /Пр/	2	6	ОК-6 ПК-20 ПК-21	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики.
2.5	Расчет сооружений механической очистки сточных вод: песколовки /Пр/	2	6	ОК-6 ПК-20 ПК-21	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики.
2.6	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим работам /Ср/	2	36	ОК-6 ПК-20 ПК-21	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	
2.7	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	30	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гарин В. М., Кленова И. А., Колесников В. И., Гарин В. М.	Промышленная экология: рекомендовано ФГАУ "ФИРО" к использованию в качестве учебника в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ВО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность". Регистрационный номер рецензии 202 от 23 июня 2016 г.	Москва: ФГБУ ДПО "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2017	
Л1.2	Асонов А. М., Борисова Г. М.	Расчет и проектирование природоохранных систем: курс лекций для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Коростовенко В. В., Гронь В. А., Стрекалова Т. А., Коростовенко Л. П.	Техника и технология защиты среды обитания: допущено УМО вузов по образованию в области автоматизированного машиностроения (УМО АМ) в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"	Старый Оскол: ТНТ, 2017	
Л2.2	Луканин А.В.	Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л2.3	Луканин А.В.	Инженерная экология: процессы и аппараты очистки газовоздушных выбросов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Асонов А. М.	Расчет и проектирование природоохранных систем: практикум для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Асонов А. М.	Расчет и проектирование природоохранных систем: методические рекомендации по самостоятельной работе для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn [https://bb.usurt.ru]
Э2	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ [http://www.mnr.gov.ru/]
Э3	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (нормативно-правовые акты в сфере безопасности) - [http://www.gosnadzor.ru/]
Э4	Научный Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности» [http://ipb.mos.ru/ttb/2013-1/2013-1.html]

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office

6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	Электронная экологическая библиотека, базы данных по экологии [http://ecology.aonb.ru/informacionnye-bazy-dannyh.html/]
6.3.2.4	Всероссийский Экологический Портал [http://ecoportal.su/]
6.3.2.5	Информационно-правовая система «Кодекс» [http://www.kodeks.ru/]
6.3.2.6	Правовая система «Референт» (http://www.referent.ru/)
6.3.2.7	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг производственной среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: рН-метр «Мультитест-ИПЛ-301» Анализаторы: РК МАРК-201; содержания нефтепродуктов Анемометры: крыльчатый; чашечный Аспиратор М 822 Игольчатый измеритель влажности древесины Измеритель толщины коры Печь муфельная Система пробоотборная ПЭ-1110 Спектрофлуориметр «Флюорат-02-2М» Спектрофотометр атомно-абсорбционный Спираль-17 Спирометр сухой портативный Фильтр для очистки воздуха с двумя МПФУ ФПЛ-200-2 Фильтр ЭФВА-1,5-10 универсальный передвижной электростатический с двумя воздуховытяжными устройствами Электродуховка муфельная ПМ-1-0,7
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект измерительный «Циклон» Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А Анемометр TESTO 415 Измерители: влажности NVTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ-40; параметров электробезопасности электроустановок MPI-511; ТП2-2У Люксметр-яркометр ТКА-04/3 Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей "ЭкоМаксима" Термогигрометр ТКА-ТВ Люксметр-яркометр ТКА-ПК Пульсметр ТКА ПУЛЬС Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Кварц-41

	Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1 Счетчик аэроионов МАС-01 Шумомер РОБОТРОН 00024 Дозиметр ДГР-01Т1 Виброметр ОКТАВА-10113 Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео" Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны Измерительный комплекс мониторинга района «Камера 01» Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.03.01 Анализ опасностей и оценка профессионального риска

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx		
	Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность		
	Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	60,1
в том числе:		аудиторная работа	54
аудиторные занятия	54	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	126	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен	3		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя		уп	рп
	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	126	126	126	126
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	получение студентами теоретических знаний и практических навыков по овладению методами анализа опасностей и оценки рисков в сфере управления охраной труда, определения вероятности (частоты) реализации опасных ситуаций.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные дисциплинами Современные проблемы науки в области охраны труда Экономика и менеджмент безопасности: Знания:основные направления, этапы развития и научные школы в области охраны труда, методики научного анализа, экономическая оценка показателей условий и охраны труда; социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; методы технико-экономического анализа защитных мероприятий; организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера.</p> <p>Умения:использовать систему теоретических и эмпирических знаний современных проблем науки в области охраны труда, необходимых для организации эффективной и ответственной научной деятельности, проводить экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности; оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности; организовывать на предприятии современные системы менеджмента безопасности, управления профессиональными рисками и экологической безопасностью; разрабатывать бизнес-планы и программы для обеспечения безопасности.</p> <p>Владение навыками видения и учета основ науки в области охраны труда, определяющих стратегию исследования, навыками самостоятельной работы с научной литературой с использованием информационно-коммуникационных технологий и средств вычислительной техники для подготовки научных докладов, статей, диссертационного исследования, технологиями проведения оценки воздействия на окружающую среду при планировании любой хозяйственной деятельности;</p> <p>методами управления техносферной безопасностью на местном и региональном уровнях; методами выполнения экономических расчетов при оценке ущербов и техникоэкономическом обосновании мероприятий по повышению техносферной безопасности.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-8: способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	
Знать:	
Уровень 1	методы расчета риска и анализ опасностей
Уровень 2	методы расчета риска и анализ опасностей, законодательство в области оценки рисков
Уровень 3	методы расчета риска и анализ опасностей, вопросы совершенствования системы охраны труда работников на производстве, законодательство в области оценки рисков
Уметь:	
Уровень 1	выявить причины возникновения опасностей на рабочих местах
Уровень 2	выявить причины возникновения опасностей в соответствии с профессией работника, способы и методы для их устранения
Уровень 3	выявить причины возникновения опасностей в соответствии с профессией работника, способы и методы для их устранения, рассчитать профессиональные риски
Владеть:	
Уровень 1	знаниями для определения причин возникновения опасностей на рабочем месте
Уровень 2	знаниями для определения причин возникновения опасностей в соответствии с профессией работника, способами и методами для их устранения
Уровень 3	знаниями для определения причин возникновения опасностей в соответствии с профессией работника, способами и методами для их устранения, а также нормативно-правовой базой по оценке рисков
ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	
Знать:	
Уровень 1	виды государственного надзора и контроля, организацию общественного контроля за соблюдением законодательства о труде
Уровень 2	виды государственного надзора и контроля, организацию общественного контроля за соблюдением законодательства о труде; методы оценки ущерба в результате несчастных случаев и заболеваний работников
Уровень 3	виды государственного надзора и контроля, организацию общественного контроля за соблюдением

	законодательства о труде, документацию по нормированию предельно допустимых уровней производственных факторов, не оказывающих негативного влияния на работника; методы оценки ущерба в результате несчастных случаев и заболеваний работников
Уметь:	
Уровень 1	содержанием законодательства о труде; методикой оценки условий труда как при производственном контроле, так и при специальной оценке условий труда; понятием "Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям" в профессиональной деятельности.
Уровень 2	организовать общественный контроль за соблюдением законодательства о труде, использовать документацию по нормированию предельно допустимых уровней производственных факторов, не оказывающих негативного влияния на работника, при оценке условий труда; составлять и заполнять декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям
Уровень 3	организовать общественный контроль за соблюдением законодательства о труде, использовать документацию по нормированию предельно допустимых уровней производственных факторов, не оказывающих негативного влияния на работника, при оценке условий труда; оценить ущерб в результате несчастных случаев и заболеваний работников; составлять и заполнять декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям
Владеть:	
Уровень 1	содержанием законодательства о труде; методикой оценки условий труда как при производственном контроле, так и при специальной оценке условий труда; понятием "Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям" в профессиональной деятельности.
Уровень 2	методиками оценки условий труда при государственном и общественном контроле условий труда, содержанием законодательства о труде; методикой оценки условий труда как при производственном контроле, так и при специальной оценке условий труда; навыками использования деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям в профессиональной деятельности.
Уровень 3	методиками оценки условий труда при государственном и общественном контроле условий труда, содержанием законодательства о труде; методикой оценки условий труда как при производственном контроле, так и при специальной оценке условий труда; методиками оценки ущерба в результате несчастных случаев и профессиональных заболеваний работников; навыками использования деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы расчета риска и анализ опасностей, законодательство в области оценки рисков; методы оценки ущерба в результате несчастных случаев и заболеваний работников; виды государственного надзора и контроля, организацию общественного контроля за соблюдением законодательства о труде.
3.2	Уметь:
3.2.1	выявить причины возникновения опасностей в соответствии с профессией работника, способы и методы для их устранения; организовать общественный контроль за соблюдением законодательства о труде, использовать документацию по нормированию предельно допустимых уровней производственных факторов; составлять и заполнять декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям.
3.3	Владеть:
3.3.1	в определении причин возникновения опасностей в соответствии с профессией работника, способами и методами для их устранения, а также нормативно-правовой базой по оценке рисков: навыками использования деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Законодательство РФ и стран ЕС в сфере охраны труда. Опасности в производственной среде					
1.1	Правовые и организационные основы безопасности труда. Законодательство Российской Федерации и стран Европейского содружества в сфере охраны труда и оценки рисков. Опасности в производственной среде. Вредное влияние факторов на человека. Предварительная идентификация и анализ опасностей. /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

1.2	Исследование параметров микроклимата на рабочих местах /Лаб/	3	4	ПК-25	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.3	Идентификация и анализ опасностей для профессий железнодорожного транспорта /Пр/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Выполнение практических заданий, нацеленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
1.4	Изучение материала лекций и нормативно-правовых документов РФ и стран Европейского содружества в сфере охраны труда. Вредное влияние факторов на человека. Предварительная идентификация и анализ опасностей для конкретных профессий железнодорожного транспорта: составитель поезда, приемосдатчик /Ср/	3	15	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 2. Риск индивидуальный и его оценка						
2.1	Риск. Показатели риска. Ущерб здоровью и жизни работника. Определение вероятности (частоты) наступления ущерба здоровью. Оценка ущерба в результате травм и заболеваний. Оценка (расчет) профессиональных рисков. Методы оценки. Этапы оценки профессионального риска. Оценка рисков на рабочем месте. Параметры индивидуального профессионального риска работника и алгоритм расчета. Критерии оценки. Значимость параметров индивидуального профессионального риска. Суммарный уровень вредности на рабочем месте. Ранжирование риска травмирования. Интервальная шкала интегральной оценки условий труда. Показатели состояния здоровья, стажа и возраста работника. Шкала индивидуального профессионального риска. Категории доказанности риска /Лек/	3	6	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	
2.2	Исследование параметров естественного и искусственного освещения на рабочих местах /Лаб/	3	4	ПК-25	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.3	Оценка ущерба в результате травмирования и (или) заболевания работника. Расчет профессионального риска косвенным методом /Пр/	3	4	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э6	Выполнение практических заданий, нацеленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности

2.4	Изучение материала лекции. Показатели риска (коэффициент частоты несчастных случаев, коэффициент частоты несчастных случаев со смертельным исходом, коэффициент тяжести производственного травматизма, индекс профессиональной заболеваемости, индекс травматизма, интегральный показатель по виду экономической деятельности). Изучение материала лекции. Методы оценки профессиональных рисков. расчет профессионального риска для дежурного по станции /Ср/	3	26	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э6	
	Раздел 3. Коллективный риск. Специальная оценка условий труда. Сравнение систем оценки рисков в РФ и ЕС					
3.1	Групповой (коллективный) профессиональный риск. Оценка рисков в организации. Матрица оценки риска. Показатели травматизма и профессиональной заболеваемости. Порядок определения интегрального показателя риска в организации на основе струк-турных подразделений. Специальная оценка условий труда и оценка профессиональных рисков – единый комплекс последовательно выполняемых процедур. Систематический мониторинг условий труда. Европейская концепция оценки рисков. Сравнительный анализ систем оценки рисков в России и в странах Европейского содружества /Лек/	3	4	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	
3.2	Исследование ионизирующего излучения на рабочих местах /Лаб/	3	2	ПК-25	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
3.3	Определение параметров индивидуального профессионального риска работника, ранжирование риска травмирования /Пр/	3	4	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э6	Выполнение практических заданий, нацеленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
3.4	Изучение материала лекции. Показатели риска (коэффициент частоты несчастных случаев, коэффициент частоты несчастных случаев со смертельным исходом, коэффициент тяжести производственного травматизма, индекс профессиональной заболеваемости, индекс травматизма, интегральный показатель по виду экономической деятельности) /Ср/	3	20	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э6	

	Раздел 4. Профессиональный риск на железнодорожном транспорте					
4.1	Определение уровня профессионального риска по комплексу критериев у работников железнодорожного транспорта. Основные направления снижения профессионального риска на железнодорожном транспорте. /Лек/	3	4	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э5 Э6	
4.2	Исследование уровня электромагнитных полей на рабочих местах /Лаб/	3	4	ПК-25	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.3	Расчет уровня вредности на рабочем месте. Составление шкалы индивидуального профессионального риска. /Пр/	3	4	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 Э6	Выполнение практических заданий, нацеленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
4.4	Изучение материала лекции. Систематический мониторинг условий труда /Ср/	3	20	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э3 Э5 Э6	
	Раздел 5. Декларирование в сфере охраны труда. Предупредительные меры снижения профессиональных рисков					
5.1	Декларирование в охране труда. Надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда. Экономические механизмы улучшения условий труда. Система предоставления компенсаций за вредные и тяжелые условия труда. Предупредительные меры, направленные на снижение профессиональных рисков /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3 Э4 Э5	
5.2	Исследование уровня шума на рабочих местах /Лаб/	3	4	ПК-25	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
5.3	Декларирование в охране труда. Надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда. Экономические механизмы улучшения условий труда. Система предоставления компенсаций за вредные и тяжелые условия труда. Предупредительные меры, направленные на снижение профессиональных рисков /Пр/	3	4	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	Выполнение практических заданий, нацеленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
5.4	Изучение материала лекции. Оценка рисков в России на примере результатов специальной оценки условий труда. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	15	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э6	

5.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	30	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	
5.6	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Рыхтикова Н. А.	Анализ и управление рисками организации: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com
Л1.2	Попова Н. П.	Анализ опасностей и оценка профессионального риска: курс лекций для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (направленность «Техносферная безопасность»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Кукин П. П., Шлыков В. Н., Пономарев Н. Л., Сердюк Н. И.	Анализ и оценка риска производственной деятельности: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки в области техники и технологии	Москва: Высшая школа, 2007	
Л2.2	Кузнецов К. Б., Бекасов В. И., Васин В. К., Мезенцев А. П., Кузнецов К. Б.	Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2006	https://umczdt.ru/books/
Л2.3	Агошков А. И., Трегубенко А. Ю., Вершкова Т. И.	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие	Москва: Проспект, 2015	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Попова Н. П.	Анализ опасностей и оценка профессионального риска: методические рекомендации для самостоятельной работы студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.2	Попова Н. П.	Анализ опасностей и оценка профессионального риска: методические указания к выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Анализ опасностей и оценка профессионального риска» для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://www.consultant.ru Консультант +
Э2	demo.rosmintrud.ru сайт министерства труда
Э3	http://yandex.ru/yandsearch?text= Производственно-профессиональный риск железнодорожников / В.А. Капцов, А.П. Мезенцев, В.Б. Панкова и др. М.: Изд-во ООО Фирма «РЕИНФОР», 2002. — 287 с
Э4	http://ozpp.ru/zknd/trud/ Трудовой кодекс Российской Федерации
Э5	http://www.internet-law.ru/gosts/gost/5649/ ГОСТ Р 12.0.230–2009 Системы управления охраной труда. Общие требования
Э6	https://searh.rsl.ru Методы и технологии оценки производственных рисков / С.С. Тимофеева. Иркутск : Изд-во Иркутского гос. технического ун-та, 2014. - 179 с.

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационный портал «Охрана труда в России» - https://ohranatruda.ru
6.3.2.3	Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - http://eisot.rosmintrud.ru
6.3.2.4	Информационный портал «Охрана труда» https://блог-инженера.рф
6.3.2.5	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект измерительный «Циклон» Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А Анемометр TESTO 415 Измерители: влажности NVTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ-40; параметров электробезопасности электроустановок MPI-511; ТП2-2У Люксметр-яркометр ТКА-04/3 Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей "ЭкоМаксима" Термогигрометр ТКА-ТВ Люксметр-яркометр ТКА-ПК Пульсметр ТКА ПУЛЬС Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Кварц-41 Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1 Счетчик аэроионов МАС-01 Шумомер РОБОТРОН 00024

	Дозиметр ДПР-01Т1 Виброметр ОКТАВА-10113 Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео" Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны Измерительный комплекс мониторинга радона «Камера 01» Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам

дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.03.02 Расчет последствий при перевозке опасных грузов и предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx		
	Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность		
	Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	60,1
в том числе:		аудиторная работа	54
аудиторные занятия	54	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	126	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен	3		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя		уп	рп
	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	126	126	126	126
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у магистрантов современного мировоззрения по вопросам техносферной безопасности, приобретение знаний и навыков расчета последствий аварий при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом, а также знаний по защите населения и окружающей природной среды от негативных факторов аварий.
1.2	формирование у магистрантов современного естественнонаучного экологического мировоззрения и экологической культуры, приобретение знаний и представлений об основных загрязнителях и возможностях окружающей среды перерабатывать отходы антропогенной деятельности, а также культивирование у студентов представлений о методах экологически безопасного размещения этих отходов в окружающей среде.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной "Расчет и проектирование природоохранных систем" В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы: знания: методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; основы проектирования сооружений механической очистки пылегазовых выбросов, химической очистки отходящих газов, термического обезвреживания отходящих газов; основы проектирования систем защиты от опасных и вредных производственных факторов; умения: пользоваться научной, справочной и нормативной литературой по разработке систем обеспечения безопасности; применять основные принципы разработки систем безопасности в профессиональной деятельности; осуществлять выбор технологической схемы очистки воздуха от пыли- и газовой выделений; разрабатывать методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов; выбирать средства обеспечения безопасности герметичных систем, работающих под давлением; владения: в применении нормативно-правовой и методической базы, основных технологических разработок при проектировании систем обеспечения безопасности техногенных объектов; в разработке проектной документации и грамотного составления заданий на проектирование.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-8: способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия теории надежности
Уровень 2	основные компоненты надежности
Уровень 3	комплексность факторов, определяющих надежность технических систем
Уметь:	
Уровень 1	выделять факторы окружающей природной среды как причину ЧС
Уровень 2	выделять факторы техносферы и социума как причину ЧС
Уровень 3	выполнить анализ методов повышения надежности технических систем
Владеть:	
Уровень 1	методиками расчета последствий аварий при перевозке опасных грузов
Уровень 2	методами оценки и прогноза последствий ЧС и их повторяемости
Уровень 3	аппаратом прогноза риска ЧС
ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	
Знать:	
Уровень 1	правовые основы охраны окружающей среды, государственную систему управления охраной окружающей среды и природопользованием
Уровень 2	виды качества природной среды в регионах, предельно-допустимые уровни антропогенного воздействия
Уровень 3	регламентацию выбросов и сбросов, размещения отходов
Уметь:	
Уровень 1	рассчитать факторы экологического риска для человека
Уровень 2	рассчитать предельно-допустимые нагрузки при размещении в окружающей среде загрязняющих веществ
Уровень 3	определить оптимальные инженерные мероприятия и выбрать аппараты и другие технические средства для размещения загрязняющих веществ в окружающей среде
Владеть:	

Уровень 1	методами экологического контроля
Уровень 2	методами разработки нормативов предельно-допустимых выбросов
Уровень 3	методами расчета предельно-допустимых нагрузок на основные элементы биосферы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	номенклатуру основных источников аварий и катастроф; классификацию и статистику аварий и катастроф; основные причины аварий при перевозке опасных грузов; прогнозирование последствий аварий; методики расчета последствий аварий с опасными грузами, перевозимыми железнодорожным транспортом; понятия, концепции, принципы и методы системного анализа, обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения; методы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия
3.2	Уметь:
3.2.1	определять необходимый уровень безопасности при перевозке опасных грузов; производить оценку и прогноз аварийных ситуаций; анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания; проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками расчета последствий аварий при перевозке опасных грузов и навыками логического анализа опасностей для выработки превентивных мер; процедурой исследования и программами обеспечения безопасности в процессе создания и эксплуатации техники; процедурой проведения научной экспертизы безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Причины возникновения и прогнозирование аварий и катастроф					
1.1	Номенклатура основных источников аварий и катастроф. Трансформация аварийных воздействий /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Факторы, влияющие на безопасность движения на железнодорожном транспорте /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.3	Установление санитарно-защитной зоны вокруг предприятия /Пр/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.4	Расчет высоты трубы для рассеивания газовоздушных выбросов /Пр/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.5	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим работам. /Ср/	3	24	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. Методы прогнозирования возникновения ЧС					

2.1	Методы прогнозирования возникновения ЧС. /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Оценка и прогнозирование последствий ЧС. Оценка повторяемости чрезвычайных ситуаций. /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	Расчет последствий аварий с радиоактивными веществами /Лаб/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.4	Расчет размеров взрывоопасных зон и избыточного давления взрыва ТВС при авариях с СУГ /Лаб/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.5	Расчет размеров взрывоопасных зон и избыточного давления взрыва ТВС при авариях с ЛВЖ /Лаб/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.6	Расчет зон аварийного разлива СУГ и ЛВЖ /Лаб/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.7	Расчет плотности теплового излучения от факела /Лаб/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.8	Расчет плотности теплового излучения от огненного шара /Лаб/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.9	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам. /Ср/	3	36	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 3. Механизмы государственного регулирования природной и техногенной безопасности					
3.1	Организационно-экономические механизмы снижения рисков ЧС. Рациональное размещение производственных сил и поселений. /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э4 Э5	
3.2	Механизмы регулирования техногенной безопасности. /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э4 Э5	

3.3	Расчет платежей за выброс и сброс /Пр/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.3 Л1.5Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
3.4	Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников /Пр/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.3 Л1.5Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э4 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
3.5	Расчет ежегодного земельного налога /Пр/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.3 Л1.5Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э4 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
3.6	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим работам. /Ср/	3	12	ПК-8 ПК-25	Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э4	
	Раздел 4. Расчет предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду					
4.1	Нормирование качества окружающей среды как способ защиты человека от антропогенных нагрузок на природу /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.3 Э3 Э4 Э5	
4.2	Экологический мониторинг как способ контроля за изменениями характеристик биосферы в связи с производственной деятельностью. /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.3 Э3 Э4 Э5	
4.3	Основные этапы разработки нормативов предельно-допустимых выбросов /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.3 Э3 Э4 Э5	
4.4	Условия сброса сточных вод в водоемы /Пр/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.5	Определение нормативно-допустимого сброса и требуемой степени очистки сточных вод /Пр/	3	4	ПК-8 ПК-25	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.6	Расчет нормативно-допустимого сброса /Пр/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.7	Расчет зон химического заражения /Лаб/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
4.8	Зоны воздействия опасных факторов пожара (взрыва) при расчетных аварийных ситуациях /Лаб/	3	4	ПК-8 ПК-25	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики

4.9	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	38	ПК-8 ПК-25	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.3 Э3 Э4 Э5	
4.10	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	16	ПК-8 ПК-25	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.11	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Рыков В. В., Иткин В. Ю.	Надежность технических систем и техногенный риск: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л1.2	Ясовеев М. Г., Какарека Э. В., Шевцова Н. С., Стреха Н. Л.	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л1.3	Гарин В. М., Кленова И. А., Колесников В. И., Гарин В. М.	Промышленная экология: рекомендовано ФГАУ "ФИРО" к использованию в качестве учебника в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ВО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность". Регистрационный номер рецензии 202 от 23 июня 2016 г.	Москва: ФГБУ ДПО "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2017	
Л1.4	Василенко Т. А.	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2017	http://znanium.com
Л1.5	Бондаренко В. В.	Расчет последствий при перевозке опасных грузов и предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду: курс лекций по дисциплине «Расчет последствий при перевозке опасных грузов и предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду» для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	М-во путей сообщ. РФ	Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам: утв. МЧС РФ 25.10.1996 г. № 9-733/3-2, МПС РФ 25.10.1996 г. № ЦМ-407	Москва, 1997	
Л2.2		Безопасность движения и эксплуатация железнодорожного транспорта: сборник нормативных документов : Федеральные законы : Постановления Правительства РФ : Приказы Минтранса России	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2012	
Л2.3	Ясовеев, Какарека, Шевцова, Стреха	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	http://znanium.com
Л2.4	Мандра Ю. А.	Экологическая экспертиза предприятий	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Бондаренко В. В.	Расчет последствий при перевозке опасных грузов и предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду: методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Расчет последствий при перевозке опасных грузов и предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду» для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Бондаренко В. В.	Расчет последствий при перевозке опасных грузов и предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Расчет последствий при перевозке опасных грузов и предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду» для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Бондаренко В. В.	Расчет последствий при перевозке опасных грузов и предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду: методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Расчет последствий при перевозке опасных грузов и предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду» для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ [http://www.mnr.gov.ru/]
Э2	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования [http://rpn.gov.ru/]
Э3	Анализ опасностей и оценка техногенного риска [http://riskprom.ru/]
Э4	Российская государственная библиотека [http://www.rsl.ru/]
Э5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn [https://bb.usurt.ru/]

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программные средства серии «Эколог»
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	База данных «БИОДАТ» [http://biodat.ru/]
6.3.2.3	Электронная экологическая библиотека, базы данных по экологии [http://ecology.aonb.ru/informacionnye-bazy-dannyh.html/]
6.3.2.4	Всероссийский Экологический Портал [http://ecoportal.su/]
6.3.2.5	База данных «Еcosom — всё об экологии» [http://www.ecocommunity.ru/]
6.3.2.6	Базы данных МЧС России [http://www.mchs.gov.ru/]
6.3.2.7	Профессиональная справочная система «Техэксперт» [http://www.cntd.ru/]
6.3.2.8	Профессиональная нормативная справочно-информационная система в области пожарной безопасности [http://nsispb.ru/]
6.3.2.9	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности" . Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг производственной среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: рН-метр «Мультитест-ИПЛ-301» Анализаторы: РК МАРК-201; содержания нефтепродуктов Анемометры: крыльчатый; чашечный Аспиратор М 822 Игольчатый измеритель влажности древесины Измеритель толщины коры Печь муфельная Система пробоотборная ПЭ-1110 Спектрофлюориметр «Флюорат-02-2М» Спектрофотометр атомно-абсорбционный Спираль-17 Спирометр сухой портативный Фильтр для очистки воздуха с двумя МПФУ ФПЛ-200-2 Фильтр ЭФВА-1,5-10 универсальный передвижной электростатический с двумя воздуховытяжными устройствами Электродуховка муфельная ПМ-1-0,7
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект измерительный «Циклон» Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А Анемометр TESTO 415 Измерители: влажности NBTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ-40; параметров электробезопасности электроустановок МРІ-511; ТП2-2У Люксметр-яркометр ТКА-04/3 Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных

	полей "ЭкоМаксима" Термогигрометр ТКА-ТВ Люксметр-яркометр ТКА-ПК Пульсметр ТКА ПУЛЬС Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Кварц-41 Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1 Счетчик аэроионов МАС-01 Шумомер РОБОТРОН 00024 Дозиметр ДГР-01Т1 Виброметр ОКТАВА-10113 Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео" Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны Измерительный комплекс мониторинга радона «Камера 01» Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно- библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном

каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

ФТД.В.01 Радиационная безопасность на транспорте рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	1 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего, в том числе:	19,8
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	18		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет	3		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	18	18	18	18
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основной целью дисциплины "Радиационная безопасность на транспорте" является усвоение обучающимися теоретических знаний и привитие им умений и навыков по обеспечению радиационной безопасности на объектах транспорта.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	ФГД.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения учебной дисциплины "Радиационная безопасность на транспорте" необходимы компетенции, формируемые предшествующими дисциплинами "Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности" и "Экспертиза и мониторинг безопасности". В результате освоения дисциплин обучающийся должен знать: методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; общие принципы и методы проведения экспертизы и мониторинга среды обитания; уметь: пользоваться научной, справочной и нормативной литературой по разработке систем обеспечения безопасности; использовать различные методы обработки результатов; количественно оценивать ситуацию при условиях многофакторного антропогенного воздействия на среду обитания; владеть: навыками применения нормативно-правовой и методической базы, основных технологических разработок при проектировании систем обеспечения безопасности техногенных объектов; методами и приборами для контроля за качеством среды обитания;	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика.	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-12: способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	
Знать:	
Уровень 1	современное оборудование для контроля радиационной обстановки
Уровень 2	современные методы измерения уровня радиации на локальном уровне
Уровень 3	перспективы использования измерительной аппаратуры для мониторинга на всех уровнях техносферы
Уметь:	
Уровень 1	правильно выбирать необходимое оборудование для конкретных целей мониторинга радиационной обстановки
Уровень 2	отрегулировать прибор для измерения нужного параметра
Уровень 3	использовать современные методы контроля радиационной обстановки
Владеть:	
Уровень 1	методиками дозиметрического контроля
Уровень 2	различными методами обработки результатов дозиметрического контроля
Уровень 3	методами комплексных исследований радиационной обстановки
ПК-13: способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	
Знать:	
Уровень 1	типовые методы анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска;
Уровень 2	методы идентификации, анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска;
Уровень 3	принципы выбора методов оценки и надежности технических систем и техногенного риска, а так же пути обеспечения устойчивости функционирования техногенных систем в штатных и чрезвычайных ситуациях.
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные методы анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска;
Уровень 2	подбирать и использовать типовые методы анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска, а так же анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания;
Уровень 3	использовать современные программные продукты в области моделирования, оценки и предупреждения техногенных рисков, а также применять методы многофакторного анализа и оценки рисков сложных систем при оценке их надежности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками поиска методов анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска;
Уровень 2	навыками работы с программными средствами для моделирования рисков и основными методами оценки, анализа и управления техногенными рисками;
Уровень 3	методами моделирования, оценки экологического риска и управления безопасностью в техносфере, а также использования современных информационных технологий при анализе и оценке надежности систем и техногенных рисков.

ПК-23: способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность	
Знать:	
Уровень 1	основные документы для проведения экспертизы безопасности;
Уровень 2	основные методы и средства экспертизы безопасности;
Уровень 3	основные методы и средства экспертизы безопасности, сертификации изделий, машин, материалов на безопасность;
Уметь:	
Уровень 1	применять нормативно-правовую, законодательную базы при проведении экспертизы безопасности;
Уровень 2	использовать основные методики экспертной оценки безопасности объектов;
Уровень 3	анализировать результаты экспертной оценки и проводить сертификацию изделий и материалов на безопасность.
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	
Знать:	
Уровень 1	классификацию и основные характеристики радиационно опасных объектов;
Уровень 2	классификацию и основные характеристики радиационно опасных объектов и требования безопасности к ним в соответствии с действующей нормативно-правовой базой;
Уровень 3	основные органы надзора и контроля в сфере обеспечения радиационной безопасности объектов экономики, их полномочия и основные требования к документации различных экспертиз по безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методами разработки типовых проектов по промышленной и экологической безопасности, действующими стандартами, положениями и инструкциями по оформлению технической документации;
Уровень 2	основной методологической и нормативно-правовой базой в сфере радиационной безопасности при разработке технической документации;
Уровень 3	принципами и методами проведения контрольно-надзорных мероприятий на объектах экономики и территориях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы выбора методов оценки и надежности технических систем и техногенного риска, а так же пути обеспечения устойчивости функционирования техногенных систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; классификацию и основные характеристики радиационно опасных объектов и требования безопасности к ним в соответствии с действующей нормативно-правовой базой; основные органы надзора и контроля в сфере обеспечения радиационной безопасности объектов экономики, их полномочия и основные требования к документации различных экспертиз по безопасности.
3.2	Уметь:
3.2.1	правильно выбирать необходимое оборудование для конкретных целей мониторинга радиационной обстановки; использовать современные методы контроля радиационной обстановки; анализировать результаты экспертной оценки и проводить сертификацию изделий и материалов на безопасность; использовать современные программные продукты в области моделирования, оценки и предупреждения техногенных рисков, а также применять методы многофакторного анализа и оценки рисков сложных систем при оценке их надежности.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с программными средствами для моделирования рисков и основными методами оценки, анализа и управления техногенными рисками; основной методологической и нормативно-правовой базой в сфере радиационной безопасности при разработке технической документации; принципами и методами проведения контрольно-надзорных мероприятий на объектах экономики и территориях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
-------------	---	----------------	-----------------------	-------------	------------	----------------

	Раздел 1. Общие вопросы обеспечения радиационной безопасности					
1.1	Нормативно-правовые основы радиационной безопасности в Российской Федерации /Пр/	3	2	ПК-13 ПК-25	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, анализ конкретных ситуаций
1.2	Радиационная дозиметрия /Пр/	3	2	ПК-12 ПК-13 ПК-25	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, освоение методики работы с приборами
1.3	Контроль за выполнением норм радиационной безопасности /Пр/	3	2	ПК-23 ПК-25	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, работа с нормативными документами
1.4	Изучение теоретического материала, оформление отчетов по практическим работам, подготовка к их защите. /Ср/	3	6	ПК-12 ПК-13 ПК-23 ПК-25	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Обеспечение радиационной безопасности на транспорте					
2.1	Радиационный контроль досмотровой техники /Пр/	3	2	ПК-12 ПК-23 ПК-25	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, анализ конкретных ситуаций
2.2	Алгоритм действий при ликвидации аварийных ситуаций с радиоактивными веществами на транспорте /Пр/	3	2	ПК-13 ПК-25	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, анализ конкретных ситуаций
2.3	Особенности проектирования противорадиационных укрытий в системе железнодорожного транспорта России /Пр/	3	2	ПК-23 ПК-25	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, работа с нормативными документами
2.4	Определение объемов работ по защите населения, сил и средств для их выполнения при ликвидации радиационных аварий /Пр/	3	4	ПК-13 ПК-23 ПК-25	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, анализ конкретных ситуаций
2.5	Обеспечение ядерной и радиационной безопасности в Российской Федерации /Пр/	3	2	ПК-13 ПК-23 ПК-25	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, работа с нормативными документами
2.6	Изучение теоретического материала, оформление отчетов по практическим работам, подготовка к их защите /Ср/	3	6	ПК-12 ПК-13 ПК-23 ПК-25	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	6	ПК-12 ПК-13 ПК-23 ПК-25	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Купаев В. И., Рассказов С. В.	Радиационная безопасность на объектах железнодорожного транспорта: Учебное пособие	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте" (УМЦ ЖДТ), 2013	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Хомякова В. С., Четкова Н. Б.	Защита в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие по дисциплине "Защита в чрезвычайных ситуациях" для студентов направления подготовки "Техносферная безопасность", а также всех специальностей и направлений, изучающих дисциплину "Безопасность жизнедеятельности" всех форм обучения : в 2-х частях	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Хомякова В. С., Четкова Н. Б.	Радиационная безопасность на транспорте: учебно-методическое пособие для проведения практических занятий магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Четкова Н. Б., Хомякова В. С.	Радиационная безопасность на транспорте: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. www.mchs.gov.ru
Э2	Образовательная среда Blackboard learn https://bb.usurt.ru
Э3	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору http://www.gosnadzor.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Базы данных МЧС России http://www.mchs.gov.ru
6.3.2.3	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.4	Справочная система «Охрана труда» - https://vip.lotruda.ru/
6.3.2.5	Профессиональная справочная система «Техэксперт» - http://www.cntd.ru/
6.3.2.6	Базы данных Министерства природных ресурсов и экологии РФ - http://www.mnr.gov.ru/
6.3.2.7	Базы данных Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору - http://www.gosnadzor.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Безопасность жизнедеятельности" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Весы аналитические ВСЛ 200/1 Комплект типового лабораторного оборудования "Автоматическая система пожаротушения АСПТ1-С-К" Лабораторная установка "Основы электробезопасности" Лабораторная установка "Эффективность искусственного освещения" Стенд "Охранно-пожарная сигнализация" Стенд лабораторный "Защита от вибрации" Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей «ЭкоМаксима» Лабораторный комплекс «Исследование способов защиты от производственного шума» Тренажер «Максим-3-01» манекен Установка лабораторная «Шум, звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2м Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности" . Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Охрана труда и производственные риски" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект типового лабораторного оборудования "Автоматическая система пожаротушения АСПТ1-С-К" Лабораторная установка "Основы электробезопасности" Лабораторная установка "Эффективность искусственного освещения" Стенд "Охранно-пожарная сигнализация" Установка для исследования производственного шума Лабораторный комплекс «Исследование способов защиты от производственного шума» Установка лабораторная «Шум, звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2м Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны ЗВ-УП
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Использование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
 - подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.
- Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

ФТД.В.02 Электромагнитная безопасность на транспорте

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx		
	Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность		
	Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	1 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего, в том числе:	15,4
в том числе:		аудиторная работа	14
аудиторные занятия	14	текущие консультации по практическим занятиям	1,4
самостоятельная работа	22		
Промежуточная аттестация и формы контроля:	зачет 2		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	14			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	22	22	22	22
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основной целью дисциплины "Электромагнитная безопасность на транспорте" является закрепление у обучаемых теоретических знаний об опасности воздействия электромагнитных полей и способах защиты от них, привитие им умений и навыков по обеспечению электромагнитной безопасности на объектах транспорта.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения учебной дисциплины "Электромагнитная безопасность на транспорте" необходимы компетенции, формируемые предшествующей дисциплиной "Современные проблемы науки в области экологической безопасности". В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен знать: основные проблемы, возникающие при воздействии производства на компоненты биосферы, человека и человеческую популяцию, а также основные методы защиты человеческой популяции от вредного антропогенного воздействия; уметь: пользоваться научной, справочной и нормативной литературой при решении задач на производстве, связанных с безопасностью; владеть: современными методиками и приборами контроля за состоянием окружающей среды, методами статистической обработки, полученных результатов.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-12: способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	
Знать:	
Уровень 1	современное оборудование для контроля электромагнитной обстановки
Уровень 2	современные методы измерения уровня электромагнитного излучения на локальном уровне
Уровень 3	перспективы использования измерительной аппаратуры для мониторинга на всех уровнях техносферы
Уметь:	
Уровень 1	правильно выбирать необходимое оборудование для конкретных целей мониторинга электромагнитной обстановки
Уровень 2	отрегулировать прибор для измерения нужного параметра
Уровень 3	использовать современные методы контроля электромагнитной обстановки
Владеть:	
Уровень 1	методиками контроля уровня электромагнитного излучения
Уровень 2	различными методами обработки результатов контроля уровня электромагнитного излучения
Уровень 3	методами комплексных исследований электромагнитной обстановки
ПК-13: способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	
Знать:	
Уровень 1	типовые методы анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска;
Уровень 2	методы идентификации, анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска;
Уровень 3	принципы выбора методов оценки и надежности технических систем и техногенного риска, а так же пути обеспечения устойчивости функционирования техногенных систем в штатных и чрезвычайных ситуациях.
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные методы анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска;
Уровень 2	подбирать и использовать типовые методы анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска, а так же анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания;
Уровень 3	использовать современные программные продукты в области моделирования, оценки и предупреждения техногенных рисков, а также применять методы многофакторного анализа и оценки рисков сложных систем при оценке их надежности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками поиска методов анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска;
Уровень 2	навыками работы с программными средствами для моделирования рисков и основными методами оценки, анализа и управления техногенными рисками;
Уровень 3	методами моделирования, оценки экологического риска и управления безопасностью в техносфере, а также использования современных информационных технологий при анализе и оценке надежности систем и техногенных рисков.

ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	
Знать:	
Уровень 1	основные характеристики объектов-источников электромагнитного излучения;
Уровень 2	основные характеристики объектов-источников электромагнитного излучения и требования безопасности к ним в соответствии с действующей нормативно-правовой базой;
Уровень 3	основные органы надзора и контроля в сфере обеспечения электромагнитной безопасности объектов экономики, их полномочия и основные требования к документации различных экспертиз по безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методами разработки типовых проектов по промышленной и экологической безопасности, действующими стандартами, положениями и инструкциями по оформлению технической документации;
Уровень 2	основной методологической и нормативно-правовой базой в сфере электромагнитной безопасности при разработке технической документации;
Уровень 3	принципами и методами проведения контрольно-надзорных мероприятий на объектах экономики и территориях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы выбора методов оценки и надежности технических систем и техногенного риска, а так же пути обеспечения устойчивости функционирования техногенных систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; основные характеристики объектов-источников электромагнитного излучения и требования безопасности к ним в соответствии с действующей нормативно-правовой базой; основные органы надзора и контроля в сфере обеспечения электромагнитной безопасности объектов экономики, их полномочия и основные требования к документации различных экспертиз по безопасности.
3.2	Уметь:
3.2.1	правильно выбирать необходимое оборудование для конкретных целей мониторинга электромагнитной обстановки; использовать современные методы контроля электромагнитной обстановки; использовать современные программные продукты в области моделирования, оценки и предупреждения техногенных рисков, а также применять методы многофакторного анализа и оценки рисков сложных систем при оценке их надежности.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с программными средствами для моделирования рисков и основными методами оценки, анализа и управления техногенными рисками; основной методологической и нормативно-правовой базой в сфере электромагнитной безопасности при разработке технической документации; принципами и методами проведения контрольно-надзорных мероприятий на объектах экономики и территориях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основы электромагнитной безопасности					
1.1	Физиологические исследования вредного воздействия параметров ЭМП на биологические объекты /Пр/	2	2	ПК-25	Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	диспут
1.2	Теоретические исследования уровней напряженности электрических и магнитных полей частотой до 10 кГц, воздействующих на электротехнический персонал тягового электроснабжения /Пр/	2	2	ПК-12 ПК-13	Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	диспут
1.3	Изучение теоретического материала, оформление практических работ, подготовка к их защите. /Ср/	2	6	ПК-12 ПК-13 ПК-25	Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 2. Обеспечение электромагнитной безопасности на транспорте					
2.1	Экспериментальные исследования уровней напряженности электрических и магнитных полей частотой до 10 кГц, воздействующих на электротехнический персонал /Пр/	2	4	ПК-12	Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.2	Методика оценки параметров электромагнитных полей тягового электроснабжения /Пр/	2	2	ПК-13	Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	решение практической ситуации
2.3	Системы и устройства для защиты персонала от электромагнитных полей /Пр/	2	4	ПК-12 ПК-13 ПК-25	Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.4	Изучение теоретического материала, оформление практических работ, подготовка к их защите. /Ср/	2	10	ПК-12 ПК-13 ПК-25	Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	2	6	ПК-12 ПК-13 ПК-25	Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Аполлонский С. М., Каляда Т. В., Синдаловский Б. Е.	Безопасность жизнедеятельности человека в электромагнитных полях: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 656500 "Безопасность жизнедеятельности" дисциплины "Медико-Биологические основы безопасности жизнедеятельности"	СПб.: Политехника, 2006	
Л2.2	Белинский С. О.	Электромагнитная совместимость электроустановок тягового электроснабжения и обслуживающего персонала: для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 280100 - "Безопасность жизнедеятельности, специальности 190401 - "Электроснабжение железных дорог"	Екатеринбург: УрГУПС, 2008	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Белинский С. О., Кузнецов К. Б.	Электромагнитная безопасность на транспорте: методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.2	Закирова А. Р.	Электромагнитная безопасность на транспорте: методические указания к самостоятельной работе студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (www.mchs.gov.ru)			
Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (https://bb.usurt.ru)			
Э3	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (http://www.gosnadzor.ru)			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
6.3.2.2	Базы данных МЧС России http://www.mchs.gov.ru			
6.3.2.3	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			
6.3.2.4	Справочная система «Охрана труда» - https://vip.lotruda.ru/			
6.3.2.5	Профессиональная справочная система «Техэксперт» - http://www.cntd.ru/			
6.3.2.6	Базы данных Министерства природных ресурсов и экологии РФ - http://www.mnr.gov.ru/			
6.3.2.7	Базы данных Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору - http://www.gosnadzor.ru			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

<p>Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий</p>	<p>Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект измерительный «Циклон» Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А Анемометр TESTO 415 Измерители: влажности NVTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ-40; параметров электробезопасности электроустановок MPI-511; ТП2-2У Люксметр-яркометр ТКА-04/3 Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей "ЭкоМаксима" Термогигрометр ТКА-ТВ Люксметр-яркометр ТКА-ПК Пульсметр ТКА ПУЛЬС Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Кварц-41 Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1 Счетчик аэроионов МАС-01 Шумомер РОБОТРОН 00024 Дозиметр ДГР-01Т1 Виброметр ОКТАВА-10113 Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео" Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны Измерительный комплекс мониторинга радона «Камера 01» Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Специализированная мебель</p>
<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)</p>	<p>Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**ФТД.В.03 Социальная адаптация в
 профессиональной деятельности
 (специализированная адаптационная дисциплина)
 рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	Управление персоналом и социология		
Учебный план	20.04.01 ТБм - 2020.plx Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) "Техносферная безопасность"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего, в том числе:	29,4
в том числе:		аудиторная работа	28
аудиторные занятия	28	текущие консультации по практическим занятиям	1,4
самостоятельная работа	44		
Промежуточная аттестация и формы контроля:	зачет 2		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
	14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Повышение у магистрантов профессиональной компетентности в области актуальных проблем профессионального и личностного развития, формирование готовности лиц с ограниченными возможностями здоровья к взаимодействию с трудовым коллективом и содействие их адаптации к профессиональной деятельности и интеграции в социум, а также создание условий для удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ и освоения основной образовательной программы в области техносферной безопасности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки (владения), формируемые предшествующей дисциплиной: Экономика и менеджмент безопасности Современные проблемы науки в области охраны труда Современные проблемы науки в области экологической безопасности В результате изучения предшествующей дисциплины магистрант должен: знать: экономическую оценку показателей условий и охраны труда, их использование для повышения безопасности труда; основы социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний уметь: организовывать на предприятии современные системы менеджмента безопасности, управления профессиональными рисками и экологической безопасностью владеть: навыками применения методов управления техносферной безопасностью на местном и региональном уровнях в процессе профессиональной деятельности	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Инновационная деятельность в науке и образовании Информационные технологии в сфере безопасности Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-2: способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	
Знать:	
Уровень 1	принципы, этапы и механизмы творческой адаптации людей с ограниченными возможностями здоровья к новым задачам
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать личные адаптационные возможности, современные информационные технологии для творческой адаптации к профессиональной деятельности
Уровень 2	использовать личные адаптационные возможности, современные информационные технологии для творческой адаптации к профессиональной деятельности
Уровень 3	использовать личные адаптационные возможности, современные информационные технологии для творческой адаптации к профессиональной деятельности и принятию решений
Владеть:	
Уровень 1	навыками творческого подхода к решению профессиональных задач и принятию управленческих решений с учетом ментальных и физических особенностей людей с ОВЗ
Уровень 2	навыками творческого подхода к решению профессиональных задач и принятию управленческих решений с учетом ментальных и физических особенностей людей с ОВЗ, адаптивными техниками
Уровень 3	навыками творческого подхода к решению профессиональных задач и принятию управленческих решений с учетом ментальных и физических особенностей людей с ОВЗ, адаптивными техниками, приемами разработки и принятия инновационных решений
ОК-3: способностью к профессиональному росту	
Знать:	
Уровень 1	особенности адаптации к профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями здоровья
Уровень 2	особенности адаптации к профессиональной деятельности и профессиональному росту людей с

	ограниченными возможностями здоровья
Уровень 3	особенности адаптации к профессиональной деятельности и профессиональному и карьерному росту людей с ограниченными возможностями здоровья
Уметь:	
Уровень 1	использовать инструменты управления профессиональным ростом людей с ограниченными возможностями здоровья
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками самообразования, саморазвития и профессионального развития
Уровень 2	навыками самообразования и профессионального развития, методиками саморазвития в профессиональной сфере
Уровень 3	навыками самообразования и профессионального развития; методиками саморазвития в профессиональной сфере; инструментами повышения квалификации и профессионального мастерства

ОК-5: способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений

Знать:	
Уровень 1	особенности коммуникативной компетентности людей с ограниченными возможностями здоровья
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	отстаивать собственную точку зрения и решения, используя все возможные современные средства коммуникации
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками убеждающей коммуникации для отстаивания собственной точки зрения по профессиональным вопросам
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-4: способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи

Знать:	
Уровень 1	принципы организации работы творческого (проектного) коллектива в области техносферной безопасности с учетом ментальных и физических особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	организовывать работу творческого (проектного) коллектива в области техносферной безопасности с учетом ментальных и физических особенностей людей с ограниченными возможностями
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации работы творческого (проектного) коллектива в области техносферной безопасности с учетом физических и ментальных особенностей людей с ограниченными возможностями
Уровень 2	навыками организации работы творческого (проектного) коллектива в области техносферной безопасности с учетом физических и ментальных особенностей людей с ограниченными возможностями; приемами поддержания духа коллективизма
Уровень 3	навыками организации работы творческого (проектного) коллектива в области техносферной безопасности с учетом физических и ментальных особенностей людей с ограниченными возможностями; приемами поддержания духа коллективизма и взаимопомощи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	принципы, этапы и механизмы творческой адаптации людей с ограниченными возможностями здоровья к новым задачам; особенности адаптации к профессиональной деятельности и профессиональному и карьерному росту людей с ограниченными возможностями здоровья; особенности коммуникативной компетентности людей с ограниченными возможностями здоровья; принципы организации работы творческого (проектного) коллектива в области техносферной безопасности с учетом ментальных и физических особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать личные адаптационные возможности, современные информационные технологии для творческой адаптации к профессиональной деятельности и принятию решений; использовать инструменты управления профессиональным ростом людей с ограниченными возможностями здоровья; отстаивать собственную точку зрения и решения, используя все возможные современные средства коммуникации; организовывать работу творческого (проектного) коллектива в области техносферной безопасности с учетом ментальных и физических особенностей людей с ограниченными возможностями
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками творческого подхода к решению профессиональных задач и принятию управленческих решений с учетом ментальных и физических особенностей людей с ОВЗ, адаптивными техниками, приемами разработки и принятия инновационных решений; навыками самообразования и профессионального развития; методиками саморазвития в профессиональной сфере; инструментами повышения квалификации и профессионального мастерства; навыками убеждающей коммуникации для отстаивания собственной точки зрения по профессиональным вопросам; навыками организации работы творческого (проектного) коллектива в области техносферной безопасности с учетом физических и ментальных особенностей людей с ограниченными возможностями; приемами поддержания духа коллективизма и взаимопомощи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Теоретические основы социальной адаптации к профессиональной деятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья					
1.1	Понятие социальной адаптации и ее характеристики. Виды социальной адаптации лиц с ОВЗ /Лек/	2	2	ОК-2 ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5	
1.2	Социально-бытовая, социально-средовая, социально-трудовая и социально-профессиональная адаптация. Рекомендуемые профессии для обучения детей и взрослых с ограниченными возможностями здоровья /Пр/	2	2	ОК-2 ОК-3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
1.3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию /Ср/	2	4	ОК-3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э5	
1.4	Использование информационных технологий и инклюзивного образования в обучении и профессиональной социализации /Лек/	2	2	ОК-3 ОК-5	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э5	

1.5	Обучение и адаптация к профессиональной деятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
1.6	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию по теме /Ср/	2	6	ОК-3 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э3 Э5	
1.7	Вариативные модели организации профессионального учебного процесса для лиц с ОВЗ /Лек/	2	2	ОК-3 ОК-5 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э2 Э4 Э5	
1.8	Единая информационно-коммуникационная среда как условие развития, социализации, профессионального самоопределения и профессионального обучения лиц с ОВЗ /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-5 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
1.9	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию по теме /Ср/	2	6	ОК-3 ОК-5 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э3 Э5	
1.10	Особенности адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья к профессиональной деятельности /Лек/	2	2	ОК-2 ОК-3	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э5	
1.11	Специфика адаптации лиц с ОВЗ к управленческой деятельности /Пр/	2	2	ОК-2 ОК-3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
1.12	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию по теме /Ср/	2	6	ОК-2 ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э3 Э4	
	Раздел 2. Использование нормативно-правовой базы в области прав лиц с ОВЗ в процессе социальной адаптации к профессиональной деятельности					
2.1	Нормативно-правовые основы политики государства в отношении лиц с ОВЗ /Лек/	2	2	ОК-3 ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

2.2	Международные и российские законодательные акты, регламентирующие права инвалидов. Государственная программа «Доступная среда». /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
2.3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию по теме /Ср/	2	6	ОК-3 ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э3 Э4	
2.4	Основы трудового законодательства. Особенности регулирования труда лиц с ОВЗ. Гарантии трудовой занятости лиц с ограниченными возможностями здоровья /Лек/	2	4	ОК-3 ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э5	
2.5	Трудоустройство лиц с ОВЗ. Инструменты управления трудовой адаптацией лиц с ОВЗ /Пр/	2	4	ОК-3 ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
2.6	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию по теме. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	16	ОК-2 ОК-3 ОК-5 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Старобина, Гордиевская, Кузьмина	Профессиональная ориентация лиц с учетом ограниченных возможностей здоровья: Монография	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013	http://znanium.com
Л1.2	Прошина А. Н.	Адаптация персонала в российских организациях: социально-управленческий анализ (на примере работников с ограниченными возможностями): Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.3	Гончарова В. Г., Подопригора В. Г., Гончарова С. И.	Комплексное медико-психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях непрерывного инклюзивного образования	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	http://znanium.com
Л1.4	Степанова О. А.	Профессиональное образование и трудоустройство лиц с ограниченными возможностями здоровья: Сборник документов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л1.5	Александрова Н. А.	Социальная адаптация в профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина): курс лекций для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Пристуга Е. Н.	Социальная работа: Словарь терминов	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015	http://znanium.com
Л2.2	Холостова Е. И., Климантова Г. И.	Энциклопедия социальных практик поддержки инвалидов в Российской Федерации	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2016	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Александрова Н. А.	Социальная адаптация в профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина): практикум для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Александрова Н. А.	Социальная адаптация в профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина): методические рекомендации по организации самостоятельной работы магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://extrability.org/ Официальный сайт организации "Белая трость"
Э2	http://www.voi.ru/o_nas/ob_organizacii Официальный сайт Всероссийского общества инвалидов
Э3	http://www.vos.org.ru/ Официальный сайт Общероссийской общественной организации инвалидов "Всероссийское ордена Трудового Красного знамени общество слепых"
Э4	https://www.voginfo.ru/dokumenty.html Официальный сайт Всероссийского общества глухих
Э5	https://www.bb.usurt.ru Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	База данных Федеральной службы государственной статистики (http://www.gks.ru/)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).