

Приложение 4

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (направленность «Охрана труда и промышленная безопасность»)

Б1.Б.1 Методология научных исследований.....	2
Б1.Б.2 Иностранный язык в профессиональной сфере	10
Б1.Б.3 Экономика и менеджмент безопасности	17
Б1.В.ОД.1 Декларирование и оценка риска промышленной и пожарной безопасности.....	26
Б1.В.ОД.2 Анализ опасностей и оценка профессионального риска.....	33
Б1.В.ОД.3 Планирование и проведение экспериментальных и теоретических исследований.....	41
Б1.В.ОД.4 Методологический семинар.....	50
Б1.В.ОД.5 Информационные технологии в сфере безопасности.....	57
Б1.В.ОД.6 Управление рисками, системный анализ и моделирование.....	67
Б1.В.ОД.7 Экспертиза безопасности	75
Б1.В.ОД.8 Мониторинг безопасности	85
Б1.В.ОД.9 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности.....	93
Б1.В.ОД.10 Инновационная деятельность в науке и образовании	99
Б1.В.ДВ.1.1 Современные проблемы науки в области охраны труда.....	110
Б1.В.ДВ.1.2 Современные проблемы науки в области промышленной и пожарной безопасности.....	116
Б1.В.ДВ.2.1 Экспертиза разделов проектной документации по безопасности	122
Б1.В.ДВ.2.2 Экспертиза разделов проектной документации по предупреждению чрезвычайных ситуаций	130
Б1.В.ДВ.3.1 Моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания	136
Б1.В.ДВ.3.2 Новые технические решения в области защиты человека и среды обитания	148
Б1.В.ДВ.4.1 Надзорная безопасность в техносфере.....	156
Б1.В.ДВ.4.2 Государственное управление в сфере безопасности.....	165
Б1.В.ДВ.5.1 Надежность технических объектов и средств защиты	174
Б1.В.ДВ.5.2 Диагностика потенциально опасных объектов и производств	182

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

Б1.Б.1 Методология научных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Вагоны		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего	75,1
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	64
аудиторные занятия	64	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	6,4
самостоятельная работа	80	в том числе:	
часов на контроль	36	групповые консультации	3,2
		текущие консультации по практическим занятиям	3,2
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	4,7
Экзамены	2	консультация перед экзаменом	2
зачеты	1	прием экзамена	0,4
		консультация перед зачетом	2
		прием зачета	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	14	14					32	32
Лабораторные										
Практические	18	18	14	14					32	32
В том числе интерактивные формы работы										
Промежуточная аттестация (экзамен/зачет)			36	36					36	36
Сам. работа	36	36	44	44					80	80
Итого	72	72	108	108					180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у студентов знаний и навыков самостоятельной творческой работы и научного поиска, которые позволят студентам в дальнейшем эффективно выполнять возложенные на них функции по применению в производственном процессе достижений науки.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций освоенных по программам высшего образования предыдущего уровня
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.ОД.4 Методологический семинар
2.2.2	Б2.П.2 - Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
2.2.3	Б2.П.3 Преддипломная практика
2.2.4	Б3 Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться современными информационными технологиями для поиска и сбора информации по теме исследования.
Уровень 2	пользоваться современными информационными технологиями для систематизации информации.
Уровень 3	пользоваться современными информационными технологиями для анализа информации в области исследования и смежных областях.
Владеть:	
Уровень 1	современными информационными технологиями поиска и сбора информации по теме исследования.
Уровень 2	современными информационными технологиями для систематизации информации.
Уровень 3	современными информационными технологиями для анализа информации в области исследования и смежных областях.
ОК-5: способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	
Знать:	
Уровень 1	методологические основы исследования
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:	
Уровень 1	формировать ссылки и цитировать информацию в рукописи
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методикой работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления
Уровень 2	-
Уровень 3	-

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

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	представлять результаты исследований
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

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

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	формировать ссылки и цитировать информацию в рукописи
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методикой работы над рукописью исследования
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	особенности подготовки и оформления результатов эксперимента
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	выбирать методы экспериментальной работы
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

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

Знать:	
---------------	--

Уровень 1	способы поиска источников патентной информации и патентную чистоту разрабатываемых объектов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять способы поиска источников патентной информации и патентную чистоту разрабатываемых объектов техники
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	способами поиска источников патентной информации и патентную чистоту разрабатываемых объектов
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, механизмов 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	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Наука и её роль в развитии общества				
1.1	Наука и её роль в развитии общества /Лек/	1	2	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
1.2	Наука и её роль в развитии общества /Ср/	1	4	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы в России				
2.1	Организация научно-исследовательской работы в России /Лек/	1	2	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
2.2	Организация научно-исследовательской работы в России /Пр/	1	4	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.3	Организация научно-исследовательской работы в России /Ср/	1	4	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 3. Научное исследование и его этапы				
3.1	Научное исследование и его этапы /Лек/	1	4	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
3.2	Научное исследование и его этапы /Пр/	1	4	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

3.3	Научное исследование и его этапы /Ср/	1	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 4. Методология научных исследований				
4.1	Методология научных исследований /Лек/	1	6	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
4.2	Методология научных исследований /Пр/	1	6	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.3	Методология научных исследований /Ср/	1	12	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 5. Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения				
5.1	Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения /Лек/	1	4	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
5.2	Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения /Пр/	1	4	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
5.3	Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения /Ср/	1	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 6. Основные методы сбора, поиска и обработки информации				
6.1	Основные методы сбора, поиска и обработки информации /Лек/	2	4	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
6.2	Основные методы сбора, поиска и обработки информации /Пр/	2	4	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
6.3	Основные методы сбора, поиска и обработки информации /Ср/	2	16	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 7. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления				
7.1	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления /Лек/	2	10	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1

7.2	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления /Пр/	2	10	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
7.3	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления /Ср/	2	28	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
7.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОПК-2 ОПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Для текущего контроля используется выполнение творческих индивидуальных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (2 семестр) и зачета (1 семестр).

Вопросы для промежуточной аттестации:

1. Основные направления научных исследований в Российской Федерации.
2. Основные направления научных исследований в зарубежных странах.
3. Темпы создания и распространения научно-технических новшеств.
4. Научная проблема.
5. Гипотезы и их роль в научном исследовании.
6. Роль науки в обществе.
7. Проблема истины в науке.
8. Некоторые вопросы методологии научного исследования.
9. Исторический аспект развития транспортной науки в России и других странах мира.
10. Общая схема хода научного исследования и использование методов НИ в области деловой активности и финансовой устойчивости предприятий транспортной отрасли в России.
11. Современные методы генерирования идей.
12. Библиографические источники методологического обеспечения научных исследований.
13. Интернет как один из перспективных источников информационного обеспечения фундаментальных и прикладных научных исследований.
14. Планирование и организация отдельных этапов и в целом научных исследований.
14. Методы оценки экономической эффективности научных исследований.
16. Лауреаты Нобелевской премии.
17. Актуальные вопросы творчества. Качества творческой личности.
19. Моделирование в научном и техническом творчестве.
20. Методы теоретического исследования.
21. Математические модели в естествознании.
22. Математическая модель движения в поле центральных сил. Кеплерова проблема.
23. Математические модели динамики тел переменной массы.
24. Дифференциальные уравнения как математические модели физических процессов.
25. Математическая модель газовой динамики.
26. Реферативная работа по индивидуальному выбору студентов при согласовании с ведущим преподавателем.
27. Роль выдающихся ученых в развитии науки и общества.

5.2. Темы письменных работ

Тематика творческих индивидуальных работ

1. Значение и сущность науки.
2. Исторический аспект развития общества и развития науки в различных странах мира.
3. Управление в сфере науки.
4. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.
5. Определенное научное исследование, его сущность и особенности.
6. Теоретический и эмпирический уровни исследования.
7. Понятие методологии научного знания.
8. Сущность, роль, состав и содержание общенаучных методов познания.
9. Сущность теоретического и эмпирического методов научного познания.
10. Сущность, содержание и роль конкретно-научных (частных) методов познания.
11. Методика системного анализа объектов исследования.
12. Информатика как наука.

13. Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности.
14. Универсальная десятичная классификация.
15. Методы сбора количественной информации: лабораторные исследования, эксперименты, статистические исследования.
16. Структура научно-исследовательской работы.
17. Способы написания текста научной работы.
18. Повествовательные и описательные тексты.
19. Темпы создания и распространения научно-технических новшеств.
20. Характерные особенности современной науки.
21. Основные направления развития научных исследований в России и за рубежом.
22. Показатель уровня развития науки в различных странах мира.
23. Математические методы исследования.
24. Методики применения системного анализа объектов.
26. Обзор тем исследования, осуществляемых транспортными НИИ, научными школами УрГУПС.
27. На примерах специально подобранных учебных проблем рассмотреть следующие вопросы: Знакомство с этапами научного исследования. Определение темы, объекта и предмета, обоснование актуальности темы научного исследования. Формулирование цели и задач исследования, осуществление выбора методологии исследования для решения поставленных задач.
28. На примерах специально подобранных учебных проблем выполнить следующие виды работ:
 - изучение исходной информации, установление причинно-следственных связей. Разработка физической модели;
 - формулировка математической модели в виде системы дифференциальных уравнений с начальными и граничными условиями;
 - теоретическое исследование модели, качественный анализ модели;
 - численное исследование модели;
 - верификации (проверка путем сравнения с опытными данными или экспериментом) ММ, ее совершенствование.
29. На примере специально подобранной технической задачи организовать коллективное решение проблемы (конференцию идей, «мозговой штурм»). Применение теории и алгоритмов решения изобретательских задач (ТРИЗ и АРИЗ).
- 30 Проблема истины в науке.
31. Современные методы генерирования идей.
32. Методы экспериментальных исследований.
33. Моделирование в научном и техническом творчестве.
34. Методы теоретического исследования.
35. Дифференциальные уравнения как математические модели физических процессов.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа формирования компетенций
2. Требования к содержанию, представлению и собеседованию творческих индивидуальных работ
3. Шкала оценивания результатов освоения дисциплины
4. Вопросы для промежуточной аттестации
5. Экзаменационные билеты

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2013
Л1.2	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства	Москва: Лань, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Космин В.В.	Основы научных исследований: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. трансп. по специальности "Транспортное строительство"	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Антропов В. А.	Основы научных исследований: практикум для студентов специальности 080507 - "Менеджмент организации" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://vak.ed.gov.ru/ Высшая Аттестационная Комиссия (ВАК)
Э2	http://www.diser.biz/ Сайт для аспирантов и соискателей ученой степени.
Э3	http://scipeople.ru/ Научная сеть Scipeople

Э4	http://www.oclc.org/oaister/ Международная поисковая система по ресурсам открытого доступа
Э5	www.scirus.com Научная поисковая система
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	- Пакет Microsoft Office.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Консультант Плюс
6.3.2.2	www.scirus.com Научная поисковая система
6.3.2.3	http://scipeople.ru/ Научная сеть Scipeople
6.3.2.4	http://www.oclc.org/oaister/ Международная поисковая система по ресурсам открытого доступа

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием. Для проведения практических занятий используется лаборатория «Компьютерные технологии в вагонном хозяйстве» с доступом в Интернет. Для самостоятельной работы используются читальный зал, аудитории кафедры и компьютерные классы университета с доступом в Интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Самостоятельная работа студентов в университете является важным видом учебной и научной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов. В связи с этим освоение дисциплины включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студентов должна быть целенаправленной.</p> <p>Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение и систематизацию документов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", глобальной сети "Интернет"(сайты www.scirus.com Научная поисковая система, http://scipeople.ru/ Научная сеть Scipeople, http://www.oclc.org/oaister/ Международная поисковая система по ресурсам открытого доступа); • изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации; • подготовка к лекционным и практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации. <p>Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • текущие консультации; • прием и разбор разделов творческой индивидуальной работы; <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p>	

Б1.Б.2 Иностранный язык в профессиональной сфере
рабочая программа дисциплины (модуля)

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические	72	72							72	72
В том числе интерактивные формы работы	36	36							36	36
Промежуточная аттестация (экзамен)	36	36							36	36
Сам. работа	108	108							108	108
Итого	216	216							216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для продолжения обучения и осуществления научной и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые на предшествующем уровне высшего образования по циклу дисциплин, связанных с изучением иностранных языков.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Полученные знания могут быть использованы при изучении дисциплин профессионального цикла, а также для подготовки докладов на научных конференциях, написание статей на иностранном языке для международных изданий. Подготовка магистранта по данной дисциплине делает возможным осуществить защиту магистерской диссертации на иностранном языке.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	
Знать:	
Уровень 1	межкультурные особенности ведения научной деятельности, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения, требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять устную коммуникацию научной направленности (доклад, сообщение, дебаты, круглый стол) на иностранном языке в монологической и диалогической форме, писать на иностранном языке научные статьи, тезисы, рефераты, лексически и грамматически правильно оформлять изложение различных логических операций
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	-
Владеть:	
Уровень 1	иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников; навыками оформления заявок для участия в международных конференциях;
Уровень 2	навыками обработки большого количества иноязычной информации с целью подготовки научной работы; основами презентации научной работы на иностранном языке и способностью ответить на заданные по выступлению вопросы;
Уровень 3	владеть одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающим эффективную научную и профессиональную деятельность

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	Компетенции	Литература
	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	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Прочтение, перевод, анализ и реферирование текста об Университете /Ср/	1	30	ОПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 2. Экономика и технологии транспортных процессов в России				
2.1	Транспортная система России: перспективы, проблемы, современное состояние /Пр/	1	12	ОПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Система имени существительного: грамматические категории, образование женского рода и множественного числа /Ср/	1	15	ОПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 3. Экономика и технологии транспортных процессов страны изучаемого языка				
3.1	Транспортная система страны изучаемого языка: перспективы, проблемы, современное состояние /Пр/	1	12	ОПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Система имени прилагательного: грамматические категории, образование женского рода и множественного числа /Ср/	1	15	ОПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 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	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
4.2	Система артикля: определенный, неопределенный, частичный артикль, нулевой, падежи. /Ср/	1	15	ОПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 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	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
5.2	Синтаксис, структура простого и сложного предложения /Ср/	1	15	ОПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 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	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
6.2	Неизменяемые части речи: первичные и вторичные употребления /Ср/	1	18	ОПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
6.3	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ОПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.4 Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущая аттестация предусматривает: выступление с монологическим высказыванием по темам дисциплины, анализ, перевод и аннотирование текста профессиональной направленности, составление диалогов, выполнение лексико-

грамматического теста, словарный диктант, оформление деловой переписки, выступление с презентацией по докладу, проекту, творческому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Вопросы для промежуточной аттестации.

Английский язык

1. What is the topic of your thesis?
2. What is the actuality of your research?
3. What is the purpose of your research?
4. What is the subject of your thesis research?
5. What do you use as material for research?
6. What is your project goal?
7. What is the scientific novelty?
8. What is the theoretical value of the thesis?
9. What is the practical value?
10. What are the key ideas that you defend?
11. What conferences have you taken part in?
12. In which collected articles have you published the results of your research?
13. What is the structure of your thesis? What does it consist of?

Немецкий язык

1. Wo haben Sie studiert?
2. Welche Hochschule haben Sie absolviert?
3. Was sind Sie?
4. Wann planen Sie die Dissertation zu promovieren?
5. Wie heißt Ihr Wissenschaftsbetreuer?
6. Welche wissenschaftlichen Interesse hat er / Sie?
7. Wie groß ist die Liste der Fachliteratur?
8. Wie heißt Ihre Arbeit?
9. Wie ist die Idee Ihrer Arbeit?
10. Welche Doktorprüfungen haben Sie schon abgelegt?
11. Wie viel Zeit in der Woche wenden Sie für Wissenschaftsarbeit auf?
12. Welche berühmten Wissenschaftler sind Ihnen bekannt?
13. Wie lange wird ihr wissenschaftlicher Versuch dauern?
14. Haben Sie wissenschaftliche Veröffentlichungen?
15. Wie viele Artikel haben Sie schon veröffentlicht?

Французский язык

1. Quel est le thème de votre thèse?
2. Quelle est l'actualité de votre recherche?
3. Quel est l'objet de votre recherche?
4. quel est le sujet de votre thèse de recherche?
5. Qu'est-ce que vous avez utilisé comme matériau pour la recherche?
6. Quel est objectif de votre projet?
7. Quelle est la nouveauté scientifique?
8. Quelle est la valeur théorique de la thèse?
9. Quelle est la valeur pratique?
10. Quelles sont des idées clés que vous soutenez?
11. Auxquelles conférences vous avez participé?
12. Dans quelles revues vous avez publié les résultats de votre recherche?
13. Quelle est la structure de votre thèse? De quoi votre thèse consiste?

5.2. Темы письменных работ

Примерная тематика докладов, проектов, творческих заданий

1. Подготовка и написание текста о предполагаемом исследовании диссертации: цели, задачи, план исследования, предмет и объект исследования.
2. Описать, какой вклад в развитие экономики транспортной инфраструктуры могут сделать результаты Вашего исследования.
3. Описать, какой вклад в развитие технологий транспортных процессов могут сделать результаты Вашего исследования.
4. Напишите краткое содержание статьи зарубежного автора по теме Вашего исследования.
5. Напишите рецензию на статью, написанную магистрантом, обучающимся аналогичном направлении подготовки.
6. Написать статью по теме исследования с последующим ее переводом на иностранный язык.
7. Написать аннотацию к статье с последующим ее переводом на иностранный язык.
8. Составить график или диаграмму по теме статьи и описать их на иностранном языке.
9. Создание презентации, написание текстов для слайдов с последующим их переводом на иностранный язык.
10. Написание вводных слов и клише, общепринятых в институциональном дискурсе.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа оценивания компетенций

2. Требования к монологическому высказыванию
3. Требования к аннотированию текстов
4. Требования к построению диалогической речи
5. Лексико-грамматический тест
6. Перечень необходимых лексических единиц
7. Требования к содержанию и формулировкам деловой переписки
8. Требования к переводу с иностранного языка на русский
9. Требования к содержанию и представлению презентации
10. Требования к содержанию и представлению научных докладов
11. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
12. Экзаменационные билеты
13. Примерные вопросы к экзамену

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Heu E., Abou-Samra M., Perrard M., Pinson C.	Le nouvel edito: njveau B1 : methode de francais	[Paris]: Didier, [2015]
Л1.2	Dallapiazza R.-M., Eduard von Jan B., Bluggel A., Schumann S., Hilpert	Tangram aktuell 2: Lektion 5-8 : Kursbuch + Arbeitsbuch : Niveaustufe A2/2	[S. l.]: Hueber Verlag, [2013]
Л1.3	Ibbotson M., Day J.	Cambridge English for Engineering	Cambridge: Cambridge university press, [2012]

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Bonamy D.	Technical English -1: Course Book	[S. l.]: Pearson Education Limited, [2013]
Л2.2	Carlo C., Causa M.	Civilisation progressive du Francais: учебное пособие	Paris: CLE International, 2005
Л2.3	Lahmidi Z.	Sciences-techniques.com: collection.com-activites	[S. l.]: CLE International, [2013]

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Горшкова Т. В.	Немецкий технический язык: сборник контрольных заданий и методические указания по их выполнению для студентов 1 курса всех специальностей заочной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л3.2	Балакин С. В., Пермьякова Е. Г.	Французский язык: учебно-практическое пособие по французскому языку для магистрантов всех направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л3.3	Горшкова Т. В.	Немецкий язык: сборник упражнений для подготовки к текущему и итоговому контролю по немецкому языку для студентов 2 курса всех технических специальностей для 1 и 2 семестров	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
Л3.4	Шестакова А. А.	Technical translation: методические рекомендации по дисциплине "Технический перевод" для студентов очного отделения механического факультета	Екатеринбург: УрГУПС, 2010

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.therailengineer.com/
Э2	http://www.crouchenengineering.com/
Э3	vitamin.de
Э4	irgol.ru
Э5	образовательная среда Balckboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием тестовой оболочки AST, продуктов Microsoft.
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для проведения практических занятий и СРС используются аудитории для практических и семинарских занятий кафедры "Иностранные языки и межкультурные коммуникации", лингафонный кабинет и компьютерный класс.
7.2	Тестирование проводится в Центре тестирования и в компьютерных классах Университета.

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

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

1. Изучение и систематизацию грамматического материала.
2. Изучение и систематизацию лексического материала, усвоенного на практических занятиях.
3. Подготовку к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются:

текущие консультации;

прием и разбор домашних заданий по изученному лексико-грамматическому материалу во время практических занятий.

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

При выполнении самостоятельной работы магистрант должен руководствоваться методическими указаниями к практической и самостоятельной работ, размещенных на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

Б1.Б.3 Экономика и менеджмент безопасности
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml		
Квалификация	Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность» Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	41,9
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,6
самостоятельная работа	72	в том числе:	
		групповые консультации	1,8
		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты	1	консультация перед зачетом	2
		прием зачета	0,3

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18							18	18
Лабораторные										
Практические	18	18							18	18
В том числе интерактивные формы работы	18	18							18	18
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа	72	72							72	72
Итого	108	108							108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Ознакомление с принципами, методами, организацией управления безопасностью в техносфере, методами экономической оценки ущербов от загрязнения окружающей среды, несоблюдения требований безопасности на производстве, чрезвычайных ситуаций – аварий, катастроф природного и техногенного характера, оценки технико-экономической эффективности природоохранных мероприятий, мероприятий по охране и улучшению условий труда, прогнозирования и предотвращения чрезвычайных ситуаций на производстве, селитебных зонах и природной среде, разработкой природоохранных программ, программ по улучшению условий и безопасности труда, предотвращением чрезвычайных ситуаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций в процессе освоения программы высшего профессионального образования уровень бакалавриата в области экологии, безопасности жизнедеятельности и менеджмента.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.В.ОД.7 Экспертиза безопасности.
2.2.2	Б1.В.ОД.8 Мониторинг безопасности.
2.2.3	Б1.В.ОД.1 Расчёт предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду.
2.2.4	Б1.В.ОД.9 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности.
2.2.5	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-1: способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	
Знать:	
Уровень 1	особенности работы с небольшими коллективами инженерно-технических работников
Уровень 2	особенности работы с небольшими коллективами инженерно-технических работников и основные методы работы с творческими, научными коллективами
Уровень 3	особенности работы с небольшими коллективами инженерно-технических работников и основные методы работы с творческими, научными коллективами, а также основные лидерские качества
Уметь:	
Уровень 1	отстаивать свою точку зрения
Уровень 2	отстаивать свою точку зрения и создавать в коллективе творческую деловую атмосферу
Уровень 3	отстаивать свою точку зрения и создавать в коллективе творческую деловую атмосферу, а также подчинить своим требованиям коллектив единомышленников
Владеть:	
Уровень 1	навыками организаторской работы
Уровень 2	навыками организаторской работы и способностью объединять коллектив для выполнения конкретной задачи
Уровень 3	навыками организаторской работы и способностью объединять коллектив для выполнения конкретной задачи, а также способностью брать ответственность на себя во время принятия определенного решения

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	особенности работы с творческими коллективами
Уровень 2	особенности и методы работы с творческими коллективами
Уровень 3	особенности и методы работы с творческими коллективами, а также основные лидерские качества
Уметь:	
Уровень 1	грамотно обосновать свою точку зрения на решение проблемы
Уровень 2	грамотно обосновать свою точку зрения на решение проблемы и подключить к выполнению работы всех участников коллектива
Уровень 3	грамотно обосновать свою точку зрения на решение проблемы и подключить к выполнению работы всех участников коллектива, а также принимать ответственные решения
Владеть:	
Уровень 1	коммуникабельностью
Уровень 2	коммуникабельностью и методами работы с людьми в коллективе
Уровень 3	коммуникабельностью и методами работы с людьми в коллективе, а также организаторскими способностями

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	методами управления техносферной безопасностью на местном и региональном уровнях
Уровень 2	технологиями проведения оценки воздействия на окружающую среду при планировании любой хозяйственной деятельности (ОВОС)
Уровень 3	методами выполнения экономических расчетов при оценке ущербов и техникоэкономическом обосновании мероприятий по повышению техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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

3.1.1	особенности работы с небольшими коллективами инженерно-технических работников и основные методы работы с творческими, научными коллективами, а также основные лидерские качества;
3.1.2	о правовых и экономических механизмах рационального природопользования;
3.1.3	о современных разработках эффективных природоохранных мероприятий;
3.1.4	об экономической оценке показателей условий и охраны труда, их использование для повышения безопасности труда;
3.1.5	о социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
3.1.6	методы технико-экономического анализа защитных мероприятий;
3.1.7	организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера.
3.2	Уметь:
3.2.1	отстаивать свою точку зрения и создавать в коллективе творческую деловую атмосферу, а также подчинить своим требованиям коллектив единомышленников;
3.2.2	проводить экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;
3.2.3	оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности;
3.2.4	организовывать на предприятии современные системы менеджмента безопасности, управления профессиональными рисками и экологической безопасностью;
3.2.5	разрабатывать бизнес-планы и программы для обеспечения безопасности.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками организаторской работы и способностью объединять коллектив для выполнения конкретной задачи, а также способностью брать ответственность на себя во время принятия определенного решения;
3.3.2	технологиями проведения оценки воздействия на окружающую среду при планировании любой хозяйственной деятельности (ОВОС);
3.3.3	методами управления техносферной безопасностью на местном и региональном уровнях;
3.3.4	методами 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	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение в экономику и менеджмент безопасности				
1.1	Введение /Лек/	1	1	ОК-7	Л1.1 Л2.6 Э4 Э10
	Раздел 2. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий				
2.1	Ранжирование проблем экономики природопользования и природоохранной деятельности /Лек/	1	1	ПК-19 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.6 Э8 Э10
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-1 ОК-7 ОК-8 ОПК-4 ПК-19	Л1.2 Л2.6 Л3.2 Э8 Э9 Э10
2.3	изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л2.6 Л3.1 Э7 Э10
2.4	Оценка экономической эффективности природоохранной деятельности /Лек/	1	1	ОК-8 ОК-7	Л1.1 Л2.4 Э6 Э7 Э10

2.5	«Расчет экономической эффективности мероприятий по защите атмосферы, водного бассейна и почв от загрязнений». Определить показатели экономической эффективности мероприятий по внедрению природоохранных и ресурсосберегающих технологий для реципиента и для фирмы /Пр/	1	2	ОК-1 ОК-7 ОК-8 ОПК-4 ПК-19	Л1.1 Л2.6 Л3.1 Э5 Э6 Э10
2.6	изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	4	ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.6 Л3.2 Э4 Э8 Э9 Э10
	Раздел 3. Экономическая эффективность мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности				
3.1	Социально-экономические показатели условий и безопасности труда на предприятии /Лек/	1	1	ОПК-4 ПК-19 ОК-8	Л1.1 Л2.4 Э7 Э10
3.2	«Оценка социального эффекта мероприятий по улучшению условий труда». Определить уровень социального эффекта при внедрении мероприятий по улучшению условий труда, изменении технологического процесса, применении научной организации труда /Пр/	1	2	ОК-1 ОК-7 ОК-8 ОПК-4 ПК-19	Л1.1 Л2.6 Л3.1 Э6 Э8 Э10
3.3	изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	4	ОК-8 ПК-19 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.6 Л3.1 Э8 Э9 Э10
3.4	Оценка экономического эффекта мероприятий по улучшению условий труда /Лек/	1	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.6 Э7 Э10
3.5	«Оценка экономического эффекта мероприятий по улучшению условий труда». Определить экономический эффект от инвестирования средств на повышение безопасности труда, при внедрении мероприятий и изменении технологического процесса, применении научной организации труда. /Пр/	1	2	ОК-8 ОПК-4 ПК-19 ОК-7 ОК-1	Л1.1 Л2.4 Л3.1 Э8 Э10
3.6	изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	4		Л1.1 Л2.4 Л3.1 Э7 Э10
	Раздел 4. Менеджмент безопасности				
4.1	Планирование мероприятий в сфере техносферной безопасности /Лек/	1	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Э5 Э10
4.2	изучение лекционного материала /Ср/	1	4	ОК-8	Л1.1 Э8 Э10
4.3	Административные методы управления безопасностью жизнедеятельности /Лек/	1	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Э4 Э10
4.4	изучение лекционного материала /Ср/	1	4	ОК-8	Л1.1 Л2.4 Л3.1 Э8 Э9 Э10
4.5	Экономические механизмы управления безопасностью жизнедеятельности /Лек/	1	2	ОК-8	Л1.1 Л2.4 Э7 Э10
4.6	изучение лекционного материала /Ср/	1	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л3.2 Э5 Э10
4.7	Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды и производственного травматизма, профзаболеваемости и аварийности. Методы их оценки /Лек/	1	1	ПК-19 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э8 Э10

4.8	«Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма, профзаболеваемости и аварийности». На основании работы предприятия определить основные составляющие экономического ущерба в результате несчастных случаев, заболеваемости, аварий. Предложить меры по его снижению, в том числе с помощью стимулирования работодателя /Пр/	1	4	ОПК-4 ПК-19 ОК-8 ОК-7 ОК-1	Л1.1 Л2.6 Л3.2 Э5 Э6 Э10
4.9	изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	8	ОК-8 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л3.1 Э8 Э10
4.10	Платность природопользования /Лек/	1	1	ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э4 Э10
4.11	изучение лекционного материала /Ср/	1	6	ОК-8 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э5 Э8 Э10
4.12	«Расчет фактической платы за загрязнение окружающей среды по итогам года на различных предприятиях» (начало). Определить размер платежей предприятия за загрязнение атмосферного воздуха, водного объекта, а также размещение отходов по итогам года. Рассчитать как будет распределяться плата по экологическим фондам развития. «Расчет фактической платы за загрязнение окружающей среды по итогам года на различных предприятиях (окончание) /Пр/	1	6	ПК-19 ОПК-4 ОК-8 ОК-7 ОК-1	Л1.1 Л2.4 Л3.2 Э8 Э10
4.13	изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	12	ОК-8 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.2 Э7 Э10
4.14	изучение лекционного материала /Ср/	1	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л3.2 Э5 Э6 Э10
4.15	Система экономического стимулирования /Лек/	1	1	ОК-8 ОК-7	Л1.1 Л2.2 Э8 Э10
4.16	Финансирование природоохранных мероприятий и мероприятий на улучшение условий труда /Лек/	1	1	ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э8 Э10
4.17	Страхование рисков /Лек/	1	1	ОК-8 ОК-7	Л1.1 Л2.5 Э6 Э10
4.18	изучение лекционного материала /Ср/	1	6	ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.5 Л3.1 Э6 Э10
4.19	Экологическое предпринимательство /Лек/	1	1	ОК-8 ОК-7 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э5 Э10
4.20	изучение лекционного материала /Ср/	1	6	ОК-8 ОК-7 ОПК-4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э5 Э8 Э9 Э10

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.
 2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.
 3. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.
- Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.
Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Предмет, особенности и методы экономики природопользования.
 2. Общеэкономические показатели экономики природопользования: себестоимость и ее основные статьи, цена.
 4. Общие экономические показатели экономики природопользования: текущие затраты, капитальные затраты, приведенные затраты.
 5. Общеэкономические показатели экономики природопользования: экономическая эффективность капитальных вложений. Срок их окупаемости.
 6. Общеэкономические показатели экономики природопользования: абсолютная экономическая эффективность средозащитных мероприятий, чистый экономический эффект.
 7. Понятие о методах амортизации. Ускоренная амортизация.
 8. Понятие о дисконтировании.
 9. Принципиальное различие экономической эффективности природоохранных мероприятий для реципиента и фирмы.
 10. Какие показатели работы предприятия влияют на экономическую характеристику безопасности труда.
 11. Значения основных показателей, характеризующих экономику безопасности труда.
 12. Капитальные и эксплуатационные расходы при внедрении мероприятий по охране труда, их влияние на эффективность.
 13. Социально-экономические показатели эффективности мероприятий по охране труда.
 14. Порядок использования показателей общей и сравнительной эффективности мероприятий по охране труда.
 15. Определение годовой экономической эффективности и эффективности при капитальных вложениях на длительный период, понятие срока окупаемости.
 16. Приведенные затрат и их использование в расчетах эффективности. Экономический ущерб предприятия при загрязнении окружающей среды.
 17. Порядок определения ущерба от загрязнения атмосферы стационарным источником загрязнения.
 18. Порядок определения экономического ущерба от загрязнения водного источника.
 19. Общий размер экономического ущерба предприятия при несоблюдении условий и охраны труда.
 20. Критериальный анализ как метод оценки проблем природопользования и их ранжирования.
 21. Токсическая экологическая безопасность понятие, расчет для различных фазовых состояний.
 22. Количественная оценка токсической опасности отходов. Пример.
 23. Суммарная экологическая опасность: понятие, расчетные выражения
 24. Понятие об Эт, Ээ, Эс. Расчетные выражения.
 25. Понятие об Этсз, Ээсз, Эссз. Расчетные выражения.
 26. Понятие об Эткв, Ээкв, Эскв. Расчетные выражения для реципиента и фирмы.
 27. Различные формы выражения экологических эффектов в рамках критериального анализа (ПДК, ТТЧ, денежная). Переход от одной формы к другой.
 28. Порядок расчета на предприятии по итогам года фактической платы за загрязнение окружающей среды.
 29. ПДВ, ВСВ, лимитные и сверхлимитные выбросы и сбросы. Особенности расчета платы за эти выбросы.
 30. Механизмы экономической поддержки рационального природопользования.
 31. Механизм экономического воздействия для стимулирования рационального природопользования.
 32. Основные источники финансирования мероприятий по природопользованию.
 33. Понятие об экофондах. Источники их финансирования. Распределение платежей за загрязнение окружающей среды между экофондами различного уровня.
 34. Размеры и элементы частичного финансирования мероприятий на охрану труда за счет социального страхования.
 35. Стимулирование рационального природопользования на основе принципа торговли выбросами.
 36. Концептуальные положения планирования рационального природопользования.
 37. Виды планирования: план-задание и план-прогноз. Провалы рынка.
 38. Корпоративный и территориальный принципы планирования. Целевые комплексные программы.
 39. Структуры комплексной целевой программы социальноэкологического развития региона.
 40. Существенные признаки комплексной экологической программы.
- Планирование затрат на мероприятия по охране труда, показатели и порядок расчета.
41. Понятие об относительной опасности i-го вещества и приведенной массе выбросов/сбросов загрязнителей.
 42. Показатель относительной опасности и загрязнения атмосферного воздуха над зоной активного загрязнения. Его расчет для неоднородной поверхности: пример.
 43. Виды страхования в Российской Федерации, значение социального страхования для охраны труда.
 44. Страхование ответственности при эксплуатации опасных производственных объектов.
 45. Страхование предприятиями ответственности за возможный ущерб, нанесенный окружающей среде.
 46. Понятие страховых тарифов и взносов.
 47. Условия получения скидки к страховому тарифу, ее размер.
 48. В чем заключается стимулирование работодателя по улучшению условий труда за счет социального страхования.

5.2. Темы письменных работ

По учебному плану курсовые, эссе и контрольные работы не предусмотрены.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к усвоению (гlossарий)
3. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим занятиям
4. Требования к ответам в ходе устного опроса
5. Примерные вопросы к зачету
6. Билеты к зачёту
7. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бершадский В. Я., Волкова К. Р.	Экономика и менеджмент безопасности: курс лекций для студентов по направлению подготовки 280700 - "Техносферная безопасность" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2013
Л1.2	Бобылев	Экономика природопользования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Каракеян В. И.	Экономика природопользования: учебник для бакалавров, для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям	Москва: Юрайт, 2012
Л2.2	Бобылев, Ходжаев	Экономика природопользования: Учебник	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2010
Л2.3	Шимова, Соколовский	Экономика природопользования: Учеб. пособие	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2009
Л2.4	Протасов	Экономика природопользования: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2012
Л2.5	Шимова, Соколовский	Экономика природопользования: Учеб. пособие	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012
Л2.6	Шимова, Соколовский	Экономика природопользования: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Васильева Е. В.	Экономика природопользования: учебно-методическое пособие для студентов всех форм обучения специальности 080502- "Экономика и управление на предприятии (ж.-д. трансп.)"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010
Л3.2	Василевская	Экологический менеджмент (электронный ресурс)	Москва: Издательский Центр РИОР, 2012
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4043		
Э2	https://www.usurt.ru/in_files/umm/umm_2600.pdf]*		
Э3	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=6080		
Э4	https://www.usurt.ru/in_files/umm/umm_3700.pdf]		
Э5	http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=208909]		
Э6	[http://znanium.com/bookread.php?book=315994].		
Э7	https://www.usurt.ru/in/files/umm/umm_2302.pdf].		
Э8	http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=325009		
Э9	http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=248547		
Э10	https://www.bb.usurt.ru/		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Приложения MS Office, ОС Windows; Программный комплекс «Экосфера»; Модуль природопользователя; Программные продукты компании "Интеграл"; Программные продукты компании "ЭкоЦентр".		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Справочная правовая система "Консультант плюс" (http://www.consultant.ru/).		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекции проводятся в аудиториях с мультимедийной аппаратурой.
7.2	Практические занятия проводятся в аудиториях, предназначенных для практических (семинарских) занятий.
7.3	Для самостоятельной работы студентов используются аудитории кафедры, читальный зал и компьютерные классы университета.

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

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:

- изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет;
- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации;
- подготовку к лекционным и практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям, консультации перед зачетом.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по практическим занятиям.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

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

Б1.В.ОД.1 Декларирование и оценка риска промышленной и пожарной безопасности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	42
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,6
самостоятельная работа	36	в том числе:	
часов на контроль	36	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,4
экзамены	3	консультация перед экзаменом	20,4
		прием экзамена	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические					36	36			36	36
В том числе интерактивные формы работы					36	36			36	36
Промежуточная аттестация (экзамен)					36	36			36	36
Сам. работа					36	36			36	36
Итого					108	108			108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Получение студентами теоретических знаний и практических навыков по овладению методами анализа промышленной и пожарной опасности объектов защиты, определение вероятности (частоты) реализации опасных ситуации и оценки рисков в сфере обеспечения промышленной и пожарной безопасности.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Б1.В.ДВ.1 Современные проблемы науки в области промышленной и пожарной безопасности. Знания: основные термины и определения, идентификацию проблем пожарной безопасности, паспорт научной специальности: пожарная безопасность. Умения: формировать задачи и актуальность научных исследований в области пожарной безопасности. Владение: способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.3 Преддипломная практика;
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация.
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-13: способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	
Знать:	
Уровень 1	основные методы анализа и оценки надежности и техногенного риска в сфере промышленной и пожарной безопасности;
Уровень 2	декларирование промышленной и пожарной безопасности;
Уровень 3	нормативные документы, регламентирующие промышленные и пожарные риски в России и за рубежом.
Уметь:	
Уровень 1	идентифицировать риски различных процессов и объектов, рассчитывать их величину;
Уровень 2	использовать современные методы расчета и оценки пожарных рисков;
Уровень 3	применять современное специализированное программное обеспечение при расчёте и оценки рисков.
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления и заполнения декларации промышленной и пожарной безопасности;
Уровень 2	навыками выявления потенциальных рисков объектов и процессов в сфере промышленной и пожарной безопасности;
Уровень 3	навыками создания и анализа математических моделей рисков промышленной и пожарной безопасности, оценки надежности исследуемых процессов и объектов, построения дерева событий.
ПК-19: умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	
Знать:	
Уровень 1	тенденциями развития соответствующих технологий и инструментальных средств в сфере промышленной и пожарной безопасности;
Уровень 2	методы оценки промышленной и пожарной безопасности. Современные программные продукты и методики расчета, используемые в них для расчетов величины риска и последствий;
Уровень 3	методы оценки надежности техногенных систем.
Уметь:	
Уровень 1	заполнять декларации промышленной и пожарной безопасности;
Уровень 2	анализировать документы по промышленной и пожарной безопасности и определять величину приемлемого уровня безопасности процессов и объектов для человека и окружающей среды;
Уровень 3	рассчитать риски промышленной и пожарной безопасности, проанализировать и оценить полученные результаты по степени потенциальной опасности для объектов экономики, человека и среды обитания.
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления и заполнения декларации промышленной и пожарной безопасности;
Уровень 2	основными методами оценки промышленной и пожарной безопасности объектов экономики для человека и среды обитания;

Уровень 3	навыками подбора критериев оценки опасности при обеспечении промышленной и пожарной безопасности на объектах экономики, а так же анализа надежности и техногенного риска в условиях территорий с высокой антропогенной нагрузкой.
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы применения методов анализа и оценки надежности и техногенного риска в промышленной и пожарной безопасности, методы анализа и оценки надежности и техногенного риска, методы оценки промышленной и пожарной безопасности, документацию, нормативно-правовую базу деклараций промышленной безопасности, нормативно-правовые требования о проведении анализа опасностей и риска, методики определения пожарного риска для зданий, сооружений и производственных объектов, декларирование промышленной и пожарной безопасности.
3.2	Уметь:
3.2.1	производить оценку надежности и техногенного риска в условиях территорий с высокой антропогенной нагрузкой, рассчитать риски промышленной и пожарной безопасности, заполнять декларацию промышленной и пожарной безопасности, использовать методики оценки и прогнозирования пожаро-и взрывоопасных состояний технологического оборудования промышленных предприятий, анализировать техногенные риски и развитие ситуаций на опасном производственном объекте, использовать современные методы расчета и оценки пожарных рисков, в т.ч. с применением современного специализированного программного обеспечения.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками составления и заполнения декларации промышленной и пожарной безопасности, выявлять риски промышленной и пожарной безопасности, владеть методами оценки промышленной и пожарной безопасности, навыками подбора критериев оценки опасности промышленной и пожарной безопасности, навыками анализа надежности и техногенного риска в условиях территорий с высокой антропогенной нагрузкой, методами оценки риска аварии и расчёты пожарного риска.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Основные понятия и положения, нормативная база промышленной и пожарной безопасности. Декларирование. Методики определения расчётных величин. программы расчётов. Современные тенденции развития и технологии.				
1.1	Декларирование и оценка риска пожарной и промышленной безопасности. /Пр/	3	4	ПК-13	Л2.5 Л2.4 Л2.3 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8
1.2	Повторение материала изученного на практическом занятии. /Ср/	3	4	ПК-13	Л2.5 Л2.3 Л2.2 Э1 Э3
1.3	Техническое регулирование безопасности продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки. /Пр/	3	4	ПК-13	Л1.2 Л2.5 Л2.2 Э1 Э5
1.4	Повторение материала изученного на практическом занятии. /Ср/	3	4	ПК-13	Л1.1 Л2.5 Л2.2 Э2
1.5	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. /Пр/	3	4	ПК-13	Л2.1 Э1 Э5
1.6	Повторение материала изученного на практическом занятии. /Ср/	3	4	ПК-13	Л2.5 Л2.1 Э1
1.7	Декларирование объектов защиты на соответствие требованиям пожарной безопасности. /Пр/	3	4	ПК-13	Л2.3 Э1
1.8	Повторение материала изученного на практическом занятии. /Ср/	3	4	ПК-13	Л2.5 Л2.1 Э1
1.9	Основные понятия в системе экспертизы промышленной безопасности. /Пр/	3	6	ПК-13	Л2.5 Л2.4 Э1 Э4
1.10	Повторение материала изученного на практическом занятии. /Ср/	3	4	ПК-19	Л2.3 Э1

1.11	Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов. /Пр/	3	6	ПК-19	Л1.2 Л1.1 Л2.5 Э2 Э5
1.12	Повторение материала изученного на практическом занятии. /Ср/	3	4	ПК-19	Л1.2 Л2.1 Э1
1.13	Порядок оформления деклараций промышленной безопасности и перечень сведений, содержащихся в ней. /Пр/	3	4	ПК-13	Л1.1 Л2.5 Л2.1 Э1 Э4
1.14	Повторение материала изученного на практическом занятии. /Ср/	3	4	ПК-13	Л2.3 Э1
1.15	Построение дерева событий. /Пр/	3	2	ПК-13	Л1.2 Л2.5 Э1 Э5
1.16	Повторение материала изученного на практическом занятии. /Ср/	3	4	ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л2.4 Э1
1.17	Построение дерева решений. /Пр/	3	2	ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л2.5 Л2.3 Л2.1 Э1 Э4
1.18	Повторение материала изученного на практическом занятии. /Ср/	3	4	ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л2.3 Л2.1 Э1
1.19	Промежуточная аттестация (экзамен) /Экзамен/	3	36	ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э8 Э7 Э6 Э5 Э4 Э3 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Проверка и защита отчетов по практическим работам.

2. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Цель и основные задачи.

2. Комплекс мероприятий, обеспечивающий допустимый риск.

3. Декларирование промышленной и пожарной безопасности.

4. Цели технических регламентов.

5. Виды требований технических регламентов.

6. Основные правовые документы пожарной безопасности.

7. Правила противопожарного режима.

8. Определение системы пожарной безопасности.

9. Анализ пожарной опасности объекта.

10. Оценка последствий воздействия ОПФ на людей для различных сценариев его развития.

11. Построение дерева событий.

12. Построение дерева решений.

13. Пробит-функции при тепловом излучении.

14. Потенциальный пожарный риск в зданиях объекта.

15. Понятие опасных производственных объектов.

16. Требования промышленной безопасности.

17. Виды деятельности и лицензирование.

18. Экспертиза промышленной безопасности.

19. Разработка декларации промышленной безопасности.

20. Основные понятия в системе экспертизы промышленной безопасности.

21. Пожарный риск, нормирование пожарного риска.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Примерный перечень вопросов для экзамена:

1. Цель и основные задачи "Декларирование и оценка риска пожарной и промышленной безопасности"
2. Пробит-функции при тепловом излучении.
3. Определение перечня причин, возникновение которых характеризует ситуацию как опасную
4. Расчет потенциального пожарного риска (ППР) на основе расчетных величин на территории и в селитебной зоне вблизи объекта
5. Построение сценариев возникновения и развития опасных ситуаций с возможностью гибели людей.
6. Условия вероятности поражения человека несколькими опасными факторами пожара.
7. Определение комплекса мероприятий, обеспечивающих допустимый риск.
8. Расчет потенциального пожарного риска в зданиях объекта.
9. Декларирование промышленной и пожарной безопасности.
10. Условия вероятности поражения человека несколькими опасными факторами пожара.
11. Основные термины технического регулирования.
12. Вероятность эвакуации людей из здания с учетом аварийных и иных выходов.
13. Цели технических регламентов, техническое регулирование, технический регламент.
14. Порядок выбора интервала блокирования эвакуационных путей.
15. Виды требований технических регламентов.
16. Определение вероятности эффективной работы технических средств пожарной безопасности.
17. Виды и иерархия технических регламентов.
18. Принцип окончательного расчета индивидуального пожарного риска.
19. Основные правовые документы пожарной безопасности.
20. принцип расчета социального пожарного риска.
21. Правила противопожарного режима.
22. условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности.
23. принципы технического регулирования и формы оценки соответствия ПБ.
24. Требования к декларации пожарной безопасности.
25. Определение системы пожарной безопасности.
26. Форма и способ подачи декларации пожарной безопасности, обязанности декларанта.
27. Основные показатели, определения и классификация в пожарной безопасности.
28. Понятие опасного производственного объекта.
29. Степень огнестойкости зданий и сооружений.
30. Основные понятия в системе экспертизы промышленной безопасности.
31. Пожарный риск, нормирование пожарного риска.
32. Экспертиза промышленной безопасности действующих технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте (ОПО).
33. Определение расчетных величин для определения пожарного риска на производственных объектах.
34. Экспертиза деклараций промышленной безопасности
35. Анализ пожарной опасности объекта.
36. Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов.
37. Определение частоты реализации пожароопасных ситуаций.
38. Термины и определения в промышленной безопасности.
39. построение полей опасных факторов пожара (ОПФ) для различных сценариев его развития.
40. Понятие опасных производственных объектов.
41. Оценка последствий воздействия ОПФ на людей для различных сценариев его развития.
42. Классификация опасных производственных объектов.
43. Наличие систем обеспечения ПБ зданий, сооружений и строений.
44. Требования промышленной безопасности.
45. Построение дерева событий.
46. Обязательные требования в области промышленной безопасности предъявляются к объектам.
47. Построение дерева решений.
48. Виды деятельности и лицензирование.
49. Детерминированные и вероятностные критерии поражения людей волной давления
50. Экспертиза промышленной безопасности.
51. Детерминированные и вероятностные критерии поражения людей тепловым излучением.
52. Разработка декларации промышленной безопасности.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим занятиям
5. Примерные вопросы к экзамену
6. Экзаменационные билеты

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Михайлов Л. А., Соломин В. П., Русак О. Н., Абрамова С. В., Бояров Е. Н., Михайлов Л. А.	Пожарная безопасность: учебник для студентов учреждений высшего образования	Москва: Академия, 2014
Л1.2	Михайлов Л. А.	Пожарная безопасность: учебник	Москва: Академия, 2013
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузнецов К. Б.	Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2005
Л2.2	Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И.	Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда: учебное пособие	Москва: Высшая школа, 2003
Л2.3	Кукин П.П., Пономарев Н.Л., Попов В.М., Сердюк Н.И.	Человеческий фактор в обеспечении безопасности и охраны труда: учебное пособие	Москва: Высшая школа, 2008
Л2.4	Кукин П.П., Шлыков В.Н., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И.	Анализ и оценка риска производственной деятельности: учебное пособие	Москва: Высшая школа, 2007
Л2.5	Кукин П. П., Лапин В. Л., Пономарев Н. Л., Сердюк Н. И.	Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное пособие для студентов вузов	Москва: Высшая школа, 2004
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	http://www.ohranatruda.ru/ - Электронная система технической информации "Охраны труда".		
Э2	http://tes.igns.gov.ua/materials/2n/Lisanov.pdf - Декларирование промышленной и пожарной безопасности, развитие методологии анализа риска		
Э3	http://www.internet-law.ru/gosts/gost/5649/ - ГОСТ Р 12.0.230–2009 Системы управления охраной труда. Общие		
Э4	http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293814/4293814090.htm - ГОСТ Р 12.0.010–2009 ССБТ Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков.		
Э5	http://profriski.ru/ - профессиональные риски.		
Э6	http://www.aieco.ru/programms_main_prombezopasnost.html - Программный комплекс "РУСЬ".		
Э7	http://www.safety.ru/ - ресурс, посвященный промышленной и пожарной безопасности, программный комплекс "		
Э8	Система электронной поддержки обучения BlackBoard http://bb.usurt.ru		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием операционной системы Windows, приложений Microsoft Office.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - http://www.consultant.ru ;		
6.3.2.2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).		
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1	Практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий;		
7.2	Для самостоятельной работы магистрантов используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.		

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

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:

- изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет;
- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации;
- подготовку к практическим занятиям, и контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям, консультации перед зачетом.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по практическим занятиям.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

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

Б1.В.ОД.2 Анализ опасностей и оценка профессионального риска рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего	48,5
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	42
аудиторные занятия	42	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	4,2
самостоятельная работа	102	в том числе:	
		групповые консультации	1,4
		текущие консультации по практическим занятиям	2,8
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты с оценкой 2		консультация перед зачетом с оценкой	20,3
		прием зачета с оценкой	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			14	14					14	14
Лабораторные										
Практические			28	28					28	28
В том числе интерактивные формы работы			28	28					28	28
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа			102	102					102	102
Итого			144	144					144	144

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь знания, умения и навыки, полученные на предыдущей ступени высшего образования в области безопасности жизнедеятельности и экологии, а также по дисциплинам магистратуры:- Б1.В.ОД.6 Управление рисками, системный анализ и моделирование.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.В.ОД.1 Декларирование и оценка риска промышленной и пожарной безопасности;
2.2.2	Б2.П.2 Производственная практика (научно-исследовательская работа);
2.2.3	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-13: способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	
Знать:	
Уровень 1	определения "техногенный риск" и "надежность"
Уровень 2	методы оценки надежности и техногенного риска
Уровень 3	принципы применения методов анализа и оценки надежности и техногенного риска
Уметь:	
Уровень 1	определять наличие техногенного риска на объекте
Уровень 2	определять надежность и техногенный риск в зависимости от технологического оборудования
Уровень 3	анализировать и оценивать степень надежности и техногенного риска среды обитания
Владеть:	
Уровень 1	знаниями о наличии нормативных документов для оценки надежности и техногенного риска
Уровень 2	методами оценки надежности и техногенного риска
Уровень 3	знаниями по использованию нормативно-правовых документов по надежности и техногенному риску, а также методами их оценки

ПК-19: умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	
Знать:	
Уровень 1	потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания
Уровень 2	методы анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания
Уровень 3	понятия, принципы, методы анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания, принципы и методы проведения экспертизы производственных процессов
Уметь:	
Уровень 1	определять потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания
Уровень 2	анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания
Уровень 3	анализировать и оценивать потенциальную степень опасности антропогенного воздействия объектов экономики для человека и среды обитания, проводить экспертизу производственных процессов с позиции
Владеть:	
Уровень 1	знаниями о потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания
Уровень 2	знаниями о потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания, методиками оценки этой опасности
Уровень 3	знаниями о потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания, методиками оценки этой опасности, навыками использования деклараций в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы расчета риска и анализ опасностей
3.1.2	- методы оценки ущерба в результате несчастных случаев и заболеваний работников;
3.1.3	- понятия, принципы, методы анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания, принципы и методы проведения экспертизы производственных процессов.

3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать профессиональные риски;
3.2.2	составлять и заполнять декларации по охране труда;
3.2.3	анализировать и оценивать степень надежности и техногенного риска среды обитания;
3.2.4	анализировать и оценивать потенциальную степень опасности антропогенного воздействия объектов экономики для человека и среды обитания, проводить экспертизу производственных процессов с позиции обеспечения безопасности.
3.3	Владеть:
3.3.1	нормативно-правовой базой по оценке рисков;
3.3.2	знаниями о потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания, методиками оценки этой опасности;
3.3.3	навыками использования деклараций в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение				
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/	2	2	ПК-19 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3 Э4 Э5 Э8 Э9 Э10 Э14
1.2	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, приемоосдатчик /Ср	2	12	ПК-19 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л3.1 Э13
1.3	Идентификация и анализ опасностей для профессий железнодорожного транспорта. /Пр/	2	2	ПК-13 ПК-19	Л3.1 Э11 Э14
	Раздел 2. . Оценка ущерба в результате травмирования и (или) заболевания работника.				
2.1	Оценка ущерба в результате травмирования и (или) заболевания работника. Расчет профессионального риска косвенным методом /Пр/	2	8	ПК-19 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э6 Э14
2.2	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/	2	14	ПК-19 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э6 Э7
2.3	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. /Лек/	2	2	ПК-13 ПК-19	Л1.3 Л3.1 Э1 Э2 Э6 Э7 Э14
	Раздел 3. Оценка рисков на рабочем месте				

3.1	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/	2	2	ПК-19 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э14
3.2	Определение параметров индивидуального профессионального риска работника, ранжирование риска травмирования /Пр/	2	4	ПК-19 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э14
3.3	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/	2	14	ПК-19 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
	Раздел 4. Групповой (коллективный) профессиональный риск				
4.1	Групповой (коллективный) профессиональный риск. Оценка рисков в организации. 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 структурных подразделений. Специальная оценка условий труда и оценка профессиональных рисков – единый комплекс последовательно выполняемых процедур. Систематический мониторинг условий труда. Возможные варианты мониторинга. /Лек/	2	2	ПК-19 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Э1 Э2 Э6 Э14
4.2	Расчет уровня вредности на рабочем месте. Составление шкалы индивидуального профессионального риска. /Пр/	2	6	ПК-19 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Э1 Э2 Э6 Э14 Э1 Э2 Э4
4.3	Изучение материала лекции. Систематический мониторинг условий труда /Ср/	2	12	ПК-13 ПК-19	Л1.3 Л1.4 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 5. Европейская концепция оценки рисков.				
5.1	Европейская концепция оценки рисков. Сравнительный анализ систем оценки рисков в России и в странах Европейского содружества /Лек/	2	2	ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Э3 Э4 Э6 Э14
5.2	Изучение материала лекции. Оценка рисков в России на примере результатов специальной оценки условий труда /Ср/	2	16	ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Э3 Э4 Э6
	Раздел 6. Определение уровня профессионального риска по комплексу критериев у работников железнодорожного транспорта.				
6.1	Определение уровня профессионального риска по комплексу критериев у работников железнодорожного транспорта. Основные направления снижения профессионального риска на железнодорожном транспорте. /Лек/	2	2	ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Э1 Э2 Э6 Э11 Э14
6.2	Изучение материала лекции. Основные направления снижения профессионального риска на железнодорожном транспорте /Ср/	2	10	ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Э1 Э2 Э6 Э11 Э14

6.3	Разработка программы работ по снижению профессионального риска железнодорожников. /Пр/	2	4	ПК-13 ПК-19	ЛЗ.1 Э1 Э2 Э6 Э11 Э14
	Раздел 7. Декларирование в охране труда.				
7.1	Изучение материала лекции. Предупредительные меры, направленные на снижение профессиональных рисков. Подготовка к итоговой аттестации /Ср/	2	24	ПК-13 ПК-19	Э9 Э12 Э13
7.2	Составление декларации. Разработка программы производственного контроля условий труда. Определение затрат на компенсации за вредные и тяжелые условия труда. /Пр/	2	4	ПК-13 ПК-19	ЛЗ.1 Э9 Э12 Э13 Э14
7.3	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 /Лек/	2	2	ПК-13 ПК-19	Э9 Э12 Э13 Э14

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.
2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.
3. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Вопросы для дифференцированного зачета:

1. Что обозначает термин «безопасность труда»?
2. Перечислите основные нормативные документы РФ и стран Европейского содружества в сфере охраны труда.
3. Основные отличия Российского законодательства от законодательства стран Европейского содружества по оценке условий труда.
4. Что обозначает термин «опасность»?
5. Дайте определение вредного производственного фактора.
6. Дайте определение опасного производственного фактора.
7. Какое вредное или опасное влияние на работника оказывают механические опасности?
8. Какое вредное влияние на работника оказывают виброакустические колебания, электромагнитные поля, неионизирующие излучения оптического диапазона, ионизирующие излучения, вредные вещества, биологический фактор?
9. Как производится гигиеническая оценка факторов производственной среды в РФ?
10. Что такое «специальная оценка условий труда»?
11. Что обозначает термин «риск», «профессиональный риск»?
12. Дайте определения показателей 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.
13. Перечислите источники информации для выявления опасности.
14. Как возможно разделить опасности по источникам возникновения?
15. Как определить вероятность наступления ущерба здоровью на основании гигиенической оценки условий труда?
16. Перечислите показатели ущерба от воздействия риска.
17. Как оценить ущерб от воздействия травм и заболеваний?
18. Из какой последовательности действий состоит анализ риска?
19. Что обозначает понятие «оценка риска»?
20. Что обозначает понятие «управление риском»?
21. Где и кем используется информация о риске?
22. Последовательность оценки риска прямым методом.
23. Последовательность оценки риска косвенным методом
24. Перечислите критерии безвредных условий труда
25. Как можно произвести категорирование риска в зависимости от класса условий труда?
26. Перечислите медико-биологические показатели для оценки риска в зависимости от класса условий труда.
27. На чем базируется категорирование риска по степени доказанности?
28. Перечислите этапы оценки профессионального риска согласно Р2.2.1766-03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно- методические основы, принципы и критерии оценки».
29. Что обозначает понятие «индивидуальный профессиональный риск работника»?
30. С какой целью проводят оценку профессионального риска?
31. Как можно использовать пример разработки классификатора рисков?

32. Перечислите содержание последовательности выявления опасностей на рабочем месте: как определить, кто может пострадать, как оценить риск и определить меры предосторожности, как и где зафиксировать результаты оценки рисков, как проследить за выполнением запланированного мероприятия.
33. Какие возможности дает интервальная шкала интегральной оценки условий труда.
34. Степень тяжести риска: умеренная (малая), средняя, крайняя (большая).
35. От чего зависят параметры индивидуального профессионального риска?
36. Какие из перечисленных ниже показателей должен учитывать метод комплексной оценки профессионального риска: потерянная продолжительность жизни, потерянное здоровье с учетом частоты смертельных несчастных случаев, травм, приводящих к временной или постоянной нетрудоспособности, а также заболеваний, связанных с профессиональными условиями.
37. Дайте определение понятия «индекс вреда» от всех возможных видов опасности.
38. Что обозначает понятие «групповой (коллективный) профессиональный риск»?
39. Методы оценки профессионального риска: статистический метод, оценки профессиональных рисков по объединенной выборке, вероятностно-статистическим метод, экспертно-статистический метод.
40. В чем выражаются показатели травматизма и профессиональной заболеваемости?
41. Что обозначает понятие «индекс профессиональной заболеваемости»?
42. В чем заключается метод оценки рисков на основе системы Элмери?
43. В чем заключается метод оценки рисков на основе ранжирования уровня требований?
44. Как связаны между собой аттестация рабочих мест и оценка профессиональных рисков?
45. В чем заключается систематический мониторинг условий труда?
46. Перечислите особенности европейской концепции оценки рисков.
47. Перечислите особенности оценки рисков в России.
48. В чем заключаются основные составляющие риска технологических систем на предприятиях и организациях железнодорожного транспорта?
49. Группы риска травмирования работников на железнодорожном транспорте по характеру воздействия травмирующего фактора, по виду работ, по профессиональным группам, по месту работы.
50. В чем заключаются основные направления снижения профессионального риска на железнодорожном транспорте?
51. В чем заключается процедура декларирования в охране труда?
52. Кто осуществляет надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда?
53. В чем заключаются экономические механизмы улучшения условий труда
54. Как организована система предоставления компенсаций за вредные и тяжелые условия труда в РФ?
55. Что содержат предупредительные меры, направленные на снижение профессиональных рисков?

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим занятиям
5. Требования к ответам в ходе устного опроса
6. Примерные вопросы к зачету
7. Билеты к зачёту

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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, 2011
Л1.2	Рыхтикова	Анализ и управление рисками организации: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2009
Л1.3	Чура Н. Н., Девисилов В. А.	Техногенный риск: рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Безопасность жизнедеятельности", "Защита окружающей среды"	Москва: Кнорус, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Белов С.В.	Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов вузов	Москва: Высшая школа, 2008

Л2.2	Занько Н. Г., Ретнев В. М.	Медико-биологические основы безопасности: рекомендовано УМО по университетскому образованию в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Техносферная безопасность"	Москва: Академия, 2013
Л2.3	Соколовская, Новичкова, Потапов	Гигиенические факторы риска и охрана здоровья работников экспериментального машиностроения	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2006
Л2.4	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учебник	Москва: Лань, 2012
Л2.5	Бондаренко В. В.	Надежность технических систем и техногенный риск: курс лекций по дисциплине "Надежность технических систем и техногенный риск", направление подготовки "Техносферная безопасность"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л2.6	Уродовских	Управление рисками предприятия: Учеб. пособие	Москва: Вузовский учебник, 2010

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Авдийский, Безденежных	Риски хозяйствующих субъектов: теоретические основы, методологии анализа, прогнозирования и управления: Учебное пособие	Москва: Альфа-М, 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.internet-law.ru/gosts/gost/5649/ ГОСТ Р 12.0.230–2009 Системы управления охраной труда. Общие требования		
Э2	http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293814/4293814090.htm ГОСТ Р 12.0.010–2009 ССБТ Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков		
Э3	http://nachynov.kiev.ua/DataBase/Data022/02203.html Директива 89/391/ЕЭС Совета Европейских сообществ «О введении мер, содействующих улучшению безопасности и Совета Европейских сообществ «О введении мер, содействующих улучшению безопасности и гигиены труда работников на производстве»		
Э4	http://www.conventions.ru/view_base.php?id=425 Конвенция МОТ №187 «Об основах, содействующих безопасности и гигиене труда» [рус., англ.]. (Заклучена в Женеве 15.06.2006).		
Э5	http://www.ilo.org/public/russian/region/eurpro/moscow/info/publ/control_sys_osh.pdf МОТ-СЮОТ 2001 / ILO-OSH 2001 Руководство по системам управления охраной труда.		
Э6	http://www.infosait.ru/norma_doc/44/44440/index.htm Р2.2.1766–03 Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки.		
Э7	http://docs.cntd.ru/document/902251576 - СанПиН 2.2.2276–10 Гигиенические требования к оценке условий труда при расследовании случаев профессиональных заболеваний		
Э8	http://ozpp.ru/zknd/trud/ Трудовой кодекс Российской Федерации		
Э9	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164535/ - Федеральный закон №426-ФЗ от 28.12.14		
Э10	http://www.rg.ru/2014/03/28/usloviya-dok.html - Методика специальной оценки условий труда		
Э11	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		
Э12	http://yandex.ru/yandsearch?text=Федеральный закон №421-ФЗ от 28.12.13		
Э13	http://www.rg.ru/2014/05/28/deklar-dok.html Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 февраля 2014 г. N 80н "О форме и порядке подачи декларации соответствия условий труда..."		
Э14	Система электронной поддержки обучения BlackBoard - http://bb.usurt.ru .		

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Приложения Microsoft Office, ОС Microsoft.
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru ;
6.3.2.2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийной аппаратурой.
7.2	Практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий и компьютерных классах (по отдельным темам);

7.3	Для самостоятельной работы магистрантов используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.
-----	--

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

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:

- изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет;
- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации;
- подготовку к лекционным, практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям, консультации перед зачетом.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по практическим занятиям.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

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

Б1.В.ОД.3 Планирование и проведение экспериментальных и теоретических исследований рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	17,7
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	14
аудиторные занятия	14	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	1,4
самостоятельная работа	94	в том числе:	
		текущие консультации по практическим занятиям	1,4
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты	2	консультация перед зачетом	2
		прием зачета	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические			14	14					14	14
В том числе интерактивные формы работы			14	14					14	14
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа			94	94					94	94
Итого			108	108					108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основной целью дисциплины «Планирование и проведение экспериментальных и теоретических исследований» является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в области экологической безопасности.
1.2	Основные задачи дисциплины «Планирование и проведение экспериментальных и теоретических исследований»: обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения; формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации, полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований; формирование готовности внедрять инновационные технологии в сфере обеспечения безопасности; обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства; самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний; проведение обработки результатов исследования с привлечением современных компьютерных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины «Планирование и проведение экспериментальных и теоретических исследований»: студент должен получить знания, умения и навыки, необходимые и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: Б1.В.ОД.5 Информационные технологии в техносферной безопасности; Б1.В.ОД.6 Управление рисками, системный анализ и моделирование.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.2 Производственная практика (научно-исследовательская работа);
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-5: способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	
Знать:	
Уровень 1	анализ и синтез решений
Уровень 2	анализ и синтез, критическое мышление, обобщение решений
Уровень 3	анализ и синтез, критическое мышление, обобщение, принятие и аргументированное отстаивание решений
Уметь:	
Уровень 1	анализировать и синтезировать решения
Уровень 2	анализировать и синтезировать, критическое мышление, обобщение решений
Уровень 3	анализировать и синтезировать, критическое мышление, обобщение, принятие и аргументированное отстаивание решений
Владеть:	
Уровень 1	навыками поиска информации в сети Интернет, оценивания научных информации; способностью к абстрактному и критическому научному мышлению;
Уровень 2	навыками анализа, сопоставления и критического оценивания различных научных направлений, теорий и гипотез; способностью к абстрактному и критическому научному мышлению;
Уровень 3	навыками анализа, сопоставления и критического оценивания различных научных направлений, теорий и гипотез; способностью к абстрактному и критическому научному мышлению; способностью адаптироваться к новым теориям и результатам мировой науки и расширять сферу научной деятельности, участвовать в междисциплинарных исследованиях на стыке наук;
ОК-9: способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	
Знать:	
Уровень 1	планирование эксперимента
Уровень 2	планирование и организацию эксперимента

Уровень 3	планирование, организация, обрабатывание и оценка эксперимента
Уметь:	
Уровень 1	планировать эксперимент
Уровень 2	планировать и организовывать эксперимент
Уровень 3	планировать, организовывать, обрабатывать и оценивать эксперимент
Владеть:	
Уровень 1	способностью самостоятельно планировать эксперимент
Уровень 2	способностью самостоятельно планировать и организовывать эксперимент
Уровень 3	способностью самостоятельно планировать, организовывать, обрабатывать и оценивать эксперимент

ОК-11: способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	
Знать:	
Уровень 1	итоги профессиональной деятельности в виде отчетов оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
Уровень 2	итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
Уровень 3	итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
Уметь:	
Уровень 1	представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
Уровень 2	представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
Уровень 3	представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
Владеть:	
Уровень 1	способностью получать новые научные результаты в сфере профессиональной деятельности;
Уровень 2	навыками проведения самостоятельных исследований в области безопасности; способностью получать новые научные результаты в сфере профессиональной деятельности;
Уровень 3	навыками проведения самостоятельных исследований в области безопасности; способностью получать новые научные результаты в сфере профессиональной деятельности; способностью выбирать оптимальные теоретические подходы и методы решения конкретных научных задач в области безопасности, использовать новые инновационные идеи и информационные технологии;

ОПК-1: способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	
Знать:	
Уровень 1	структурирование знаний
Уровень 2	структурирование знаний, решение сложных вопросов
Уровень 3	структурирование знаний, решение сложных и проблемных вопросов
Уметь:	
Уровень 1	структурировать знания
Уровень 2	структурировать знания, готовностью к решению сложных вопросов
Уровень 3	структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов
Владеть:	
Уровень 1	способностью структурировать знания
Уровень 2	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных вопросов
Уровень 3	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов

ОПК-2: способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	
Знать:	
Уровень 1	новые идеи в науке
Уровень 2	новые идеи в науке и их реализация
Уровень 3	новые идеи в науке, их отстаивание и реализация
Уметь:	
Уровень 1	генерировать новые идеи
Уровень 2	генерировать новые идеи и их реализовывать
Уровень 3	генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать

Владеть:	
Уровень 1	способностью генерировать новые идеи
Уровень 2	способностью генерировать новые идеи и их реализовывать
Уровень 3	способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать

<p align="center">ОПК-3: способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке</p>

Знать:	
Уровень 1	как формулировать мысль
Уровень 2	как формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации
Уровень 3	как формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

Уметь:	
Уровень 1	акцентированно формулировать мысль
Уровень 2	акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации
Уровень 3	акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

Владеть:	
Уровень 1	способностью акцентированно формулировать мысль
Уровень 2	способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации
Уровень 3	способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

<p align="center">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</p>
--

Знать:	
Уровень 1	процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание
Уровень 2	процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели
Уровень 3	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

Уметь:	
Уровень 1	идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание
Уровень 2	идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели
Уровень 3	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

Владеть:	
Уровень 1	способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание
Уровень 2	способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели
Уровень 3	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

<p align="center">ПК-12: способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения</p>

Знать:	
---------------	--

Уровень 1	основные методы измерения
Уровень 2	современную измерительную технику
Уровень 3	современную измерительную технику, современные методы измерения
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные методы измерения
Уровень 2	использовать современную измерительную технику
Уровень 3	использовать современную измерительную технику, современные методы измерения
Владеть:	
Уровень 1	способностью использовать основные методы измерения
Уровень 2	способностью использовать современную измерительную технику
Уровень 3	способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;
3.1.2	требования, предъявляемые к современным исследованиям в области техносферной безопасности;
3.1.3	программные продукты, информационные ресурсы и современные компьютерные технологии, используемые при выполнении научно-исследовательской работы;
3.2	Уметь:
3.2.1	практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с обеспечением безопасности в техносфере;
3.2.2	использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных;
3.3	Владеть:
3.3.1	современными методами исследований;
3.3.2	навыками публичного представления результатов научной деятельности с использованием современного программного обеспечения, средств визуализации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Современным исследования в области техносферной безопасности.				
1.1	Составление картотеки научной литературы и списка используемых источников, основы написания литературного обзора (монография одного автора, группы авторов, автореферат, диссертация, статья в сборнике научных трудов, статьи в журнале и иные научные издания. Патентный поиск. Зарубежные база данных. Зарубежные журналы в Web of Science и Scopus. /Пр/	2	2	ОК-5 ОПК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э7 Э8
1.2	Формирование картотеки научной литературы и списка, используемых источников по выбранной тематике исследования в сфере безопасности. Формирование патентной базы данных по заданному направлению отрасли знаний. /Ср/	2	12	ОК-5 ОК-9	Л2.4 Л2.5 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7 Э8
1.3	Основы рецензирования научных трудов. /Пр/	2	2	ОК-5 ОПК-1	Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л3.1 Э10
1.4	Написание рецензии на научную статью, научно-исследовательскую работу. /Ср/	2	12	ОПК-1 ОПК-2 ОК-11 ОПК-3	Л2.5 Л3.1 Э10
1.5	Организация и проведение исследования по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация. /Пр/	2	2	ОК-9 ПК-12 ПК-11	Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л3.1 Э5 Э6 Э7 Э8

1.6	Описание организации и методов исследования (по тематикам ВКР. Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении. /Ср/	2	12	ОК-5 ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э5 Э10
1.7	Написание и подготовка к публикации статьи, научно-исследовательской работы. /Пр/	2	2	ОК-5 ОПК-3 ОПК-1 ОПК-2	Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л3.1 Э5 Э7 Э8
1.8	Написание научной статьи по проблеме исследования. /Ср/	2	14	ОК-5 ОПК-3 ОПК-1 ОПК-2	Л2.5 Л3.1 Э5 Э6 Э7 Э8
1.9	Основы подготовки доклада и презентации при защите результатов научно-исследовательской работы. /Пр/	2	1	ОК-5 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-1	Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л3.1 Э10
1.10	Выступление на научной конференции по проблеме исследования. /Ср/	2	2	ОПК-3 ОПК-2	Л1.5 Л2.5 Л3.1 Э10
1.11	Выступление на научном семинаре кафедры. /Пр/	2	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л3.1 Э10
1.12	Подготовка выступления и иллюстративного материала. /Ср/	2	12	ОК-5 ОПК-3 ОПК-2	Л2.5 Л3.1 Э10
1.13	Современные технологии, инновационные методы, программное обеспечение при выполнении научно-исследовательской работы в сфере безопасности. Написание отчета по научно-исследовательской работе с использованием разработок госбюджетных НИР кафедры /Пр/	2	2	ОК-5 ОПК-2 ОПК-3	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э5 Э6 Э7 Э9
1.14	Отчет о научно-исследовательской работе в семестре. /Ср/	2	14	ОК-5 ОПК-1 ОПК-3	Л2.5 Л3.1 Э10
1.15	Антиплагиат - система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников. Возможности образовательной среды BlackBoard. /Пр/	2	2	ОК-5 ОК-9	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л3.1 Э1
1.16	Проверка результатов НИР с использованием системы автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников. /Ср/	2	16	ОК-5 ПК-12	Л1.3 Л2.5 Л3.1 Э1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.
2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.
3. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Примерный перечень вопросов к зачету:

Какие понятия составляют методологический аппарат научного исследования?

Дайте определение актуальности темы исследования. Какие основные аспекты должны быть отражены при её описании?

Что такое степень изученности и научной проработанности темы? Какие основные аспекты должны быть отражены при её описании?

Дайте определение объекта и предмета исследования. Как взаимосвязаны эти понятия? Приведите примеры.

Что должна отражать формулировка цели исследования? Как взаимосвязаны цель и задачи исследования?

Дайте определение методики, метода и методологии исследования. Как взаимосвязаны эти понятия?

Рассмотрите одну из классификаций методов научного познания. Дайте характеристику общенаучных методов исследования.

Что понимается под научной новизной? Приведите примеры элементов научной новизны. Как правильно описать элементы научной новизны?

В чем может проявляться практическая значимость результатов исследовательских работ, выполняемых в учебном процессе?

Научное исследование: его сущность и особенности.

Базисные определения и понятия теоретических знаний.

Логика процесса научного исследования. Теория как форма научного знания. Классификация научных теорий. Функции теории. Методология научного познания. Сущность понятия «метод». Методы научного познания. Типология научных методов. Методы научного исследования. Классификация методов научного исследования. Роль метода в научном познании. Роль понятий и категорий в научном исследовании. Место количественных методов в научных исследованиях. Информационно-библиографические ресурсы. Анализ источников информации. Работа с научной литературой. Реферат. Научный отчет. Доклад. Научная статья. Курсовая работа. Дипломная работа. Техника оформления результатов исследования. Оформление структурных частей научных работ. Общие требования к оформлению титульного листа. Общие требования к оформлению оглавления. Общие требования к оформлению текстовой части. Правила оформления библиографических ссылок. Общие требования к оформлению иллюстративного материала. Презентация научно-исследовательских работ. Патентный поиск. Поиск научной информации. Современные технологии в сфере обеспечения безопасности. Современные инновационные направления деятельности в сфере обеспечения безопасности. Современные информационные технологии обработки результатов исследований.

5.2. Темы письменных работ
Не предусмотрено по учебному плану.
5.3. Фонд оценочных средств
В фонд оценочных средств данной дисциплины входит: 1. Программа оценивания контролируемых компетенций. 2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий) 3. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим занятиям 4. Требования к ответам в ходе устного ответа 5. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины 6. Примерные вопросы к зачету 7. Билеты к зачёту

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Амлинский Л. З.	Научные библиотеки информационного общества: организация и технология	СПб.: Профессия, 2008
Л1.2	Асонов А. М.	Оценка выпускных квалификационных работ: Методическое руководство	Екатеринбург: УрГУПС, 2009
Л1.3	Гришин, Панфилова	Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013
Л1.4	Кузнецов	Основы научных исследований	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013
Л1.5	Овчаров, Овчарова	Методология научного исследования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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
Л2.2	Селунская, Петрова, Карагадин	Количественные методы в исторических исследованиях: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.3	Климантова	Методология и методы социологического исследования	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014
Л2.4	Ишков	Промышленная собственность. Проведение патентных исследований	Москва: Издательство "Флинта", 2013
Л2.5	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства	Москва: Лань, 2013

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Смолянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов железнодорожного транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л3.2	Барышникова	Организация и управление научными исследованиями в малых коллективах: опыт реализации Федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы: Сборник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.antiplagiat.ru/ - система "Антиплагиат"		
Э2	http://www.findpatent.ru/ - Поиск патентов и изобретений, зарегистрированных в РФ и СССР		
Э3	http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS . - поиск в базе данных "Полные тексты российских изобретений" (ФИПС)		
Э4	http://www.freepatent.ru/ - Патентный поиск по международной патентной классификации		
Э5	http://riskprom.ru/ - Анализ опасностей и оценка техногенного риска		
Э6	http://magbvt.ru/ - научный журнал "Безопасность в техносфере"		
Э7	http://elibrary.ru/ - научная электронная библиотека		
Э8	http://www.rsl.ru/ - Российская государственная библиотека		
Э9	http://techvesti.ru/ - Современные достижения науки и техники		
Э10	http://www.intuit.ru/studies/courses/11980/1160/lecture/18290?page=5 - Подготовка доклада и презентации исследовательской работы, все о НИР		

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием ученических и демо-версий программ Microsoft Office и программное обеспечение Microsoft Windows, MATLAB, MathCAD и Statistica, программные продукты компании Интеграл; программные продукты компании ЭкоЦентр; программный комплекс ТОКСИ+Risk.		
---------	--	--	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	www.consultant.ru/ - Справочная правовая система «КонсультантПлюс».		
6.3.2.2	www.cntd.ru/ - Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт».		
6.3.2.3	www.ohranatruda.ru - Электронная система технической информации «Охрана труда».		
6.3.2.4	www.mchs.gov.ru/ - Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Практические занятия проводятся в компьютерных классах с установленным прикладным ПО;		
7.2	Для самостоятельной работы магистрантов используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.		

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

<p>Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет; - изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем; - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации; 			
---	--	--	--

- подготовку к практическим занятиям и контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям, консультации перед зачетом.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по практическим занятиям.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

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

Б1.В.ОД.4 Методологический семинар

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	37,5
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	32
аудиторные занятия	32	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,2
самостоятельная работа	40	в том числе:	
		текущие консультации по практическим занятиям	3,2
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты	2	консультация перед зачетом	2
		прием зачета	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические	18	18	14	14					32	32
В том числе интерактивные формы работы	18	18	14	14					32	32
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа	18	18	22	22					40	40
Итого	36	36	36	36					72	72

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен обладать знаниями по дисциплинам: Б1.Б.1 Методология научных исследований; Б1.В.ДВ.1.1 Современные проблемы науки в области экологической безопасности; Б1.В.ДВ.1.2 Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.2 Производственная практика (научно-исследовательская работа);
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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 теоретический 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	текстовой 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 устанавливать 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	умением 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	методологию научных исследований;
3.1.2	влияние науки на развитие общественного производства и социальные условия жизни людей
3.2	Уметь:
3.2.1	при выборе тематики магистерской диссертации учитывать и обосновывать ее актуальность;
3.2.2	разрабатывать рабочую гипотезу и план работы над диссертацией;
3.2.3	оформлять диссертационную работу.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами экспериментальной проверки выдвинутой рабочей гипотезы;
3.3.2	техникой формулирования основных выводов по результатам исследований.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение в методологический семинар.				
1.1	Магистерская диссертация как вид научного произведения. Требования предъявляемые к магистерской диссертации /Пр/	1	3	ОК-5	Л1.1 Л3.1 Э2 Э3 Э5
1.2	Состав науки. Методология науки. Функция методологии. Структура научного знания. /Пр/	1	3	ОК-5	Л1.1 Л2.4 Л3.1 Э2 Э3 Э5
1.3	Наука, общество и экономика. Влияние науки на развитие общественного производства и социальные условия жизни людей. /Пр/	1	4	ОК-5	Л1.1 Л2.5 Л3.1 Э2 Э3 Э5
	Раздел 2. Выбор темы магистерской диссертации.				
2.1	Выбор темы магистерской диссертации и обоснование ее актуальности /Пр/	1	4	ОК-11 ОК-12	Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
2.2	Рабочая Гипотеза. Научная и практическая новизна магистерской диссертации /Пр/	1	4	ОК-11 ОК-12	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
2.3	Постановка целей и конкретных задач исследований /Пр/	2	4	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
2.4	Рабочая Гипотеза. Научная и практическая новизна магистерской диссертации /Ср/	1	10	ОК-11 ОК-12	Л1.1 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
2.5	Выбор темы магистерской диссертации и обоснование ее актуальности /Ср/	1	8	ОК-12 ОК-11	Л1.1 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
	Раздел 3. Составление рабочих планов магистерской диссертации. Выбор метода проведения исследования.				
3.1	Составление рабочих планов магистерской диссертации /Ср/	2	10	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
3.2	Выбор метода (методики) проведения исследований /Пр/	2	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
3.3	Составление рабочих планов магистерской диссертации /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
3.4	Выбор метода (методики) проведения исследований /Ср/	2	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
	Раздел 4. Примеры отдельных направлений исследований.				

4.1	Обеспечение безопасности герметичных систем /Пр/	2	4	ОК-5	Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
4.2	Закрепление навыков по выбору арматуры (контрольных приборов и приспособлений) для сосудов, работающих под давлением /Ср/	2	4	ОК-5	Л1.1 Л2.5 Л2.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Для текущего контроля используется выполнение творческих индивидуальных работ.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Значение и происхождение слова «Магистр»
2. Какие ученые степени были в дореволюционной России?
3. Чем отличается диссертация магистра и претендента на ученую степень кандидата наук?
4. Что представляет из себя магистерская диссертация?
5. Чем должна характеризоваться диссертация?
6. Как выбрать тему диссертации?
7. Какие три составляющие должны присутствовать в названии темы диссертации?
8. Что входит в тему диссертации для определения ее направленности*
9. Что является объектом исследования и должно отражаться в теме диссертации?
10. Предмет исследования в теме диссертации?
11. Что означает научная новизна диссертации?
12. Основные элементы новизны работы.
13. Основные элементы полезности диссертационного исследования.
14. Способы обоснования полезности полученного знания.
15. Структура рабочего плана научного исследования.
16. Что такое «композиция диссертационной работы»?
17. Объем и содержание введения диссертации.
18. В чем различие между естественными и техническими науками?
19. Какие аспекты научной деятельности относятся к эмпирическому уровню научного знания?
20. Эксперимент и его цель, как составляющая часть эмпирического уровня исследования.
21. Факт и его значение в научно-исследовательской деятельности.
22. Чем отличаются теоретический и эмпирический уровни научного исследования?
23. Компоненты теоретического уровня исследования.
24. Аксиоматический метод научного знания.
25. Метод идеализации как метод получения знания теоретического уровня.
26. Гипотеко-дедуктивный метод научно-теоретического уровня знания.
27. Язык и стиль диссертации.
28. Оформление диссертационной работы.

5.2. Темы письменных работ

Тематика творческих индивидуальных работ

1. Значение и сущность науки.
2. Исторический аспект развития общества и развития науки в различных странах мира.
3. Управление в сфере науки.
4. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.
5. Определение научного исследования, его сущность и особенности.
6. Теоретический и эмпирический уровни исследования.
7. Понятие методологии научного знания.
8. Сущность, роль, состав и содержание общенаучных методов познания.
9. Сущность теоретического и эмпирического методов научного познания.
10. Сущность, содержание и роль конкретно-научных (частных) методов познания.
11. Методика системного анализа объектов исследования.
12. Информатика как наука.
13. Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности.
14. Универсальная десятичная классификация.
15. Методы сбора количественной информации: лабораторные исследования, эксперименты, статистические исследования.
16. Структура научно-исследовательской работы.
17. Способы написания текста научной работы.
18. Повествовательные и описательные тексты.
19. Темпы создания и распространения научно-технических новшеств.

20. Характерные особенности современной науки.
21. Основные направления развития научных исследований в России и за рубежом.
22. Показатель уровня развития науки в различных странах мира.
23. Математические методы исследования.
24. Методики применения системного анализа объектов.
26. Обзор тем исследования, осуществляемых транспортными НИИ, научными школами УРГУПС.
27. На примерах специально подобранных учебных проблем рассмотреть следующие вопросы: Знакомство с этапами научного исследования. Определение темы, объекта и предмета, обоснование актуальности темы научного исследования. Формулирование цели и задач исследования, осуществление выбора методологии исследования для решения поставленных задач.
28. На примерах специально подобранных учебных проблем выполнить следующие виды работ:
 - изучение исходной информации, установление причинно-следственных связей. Разработка физической модели;
 - формулировка математической модели в виде системы дифференциальных уравнений с начальными и граничными условиями;
 - теоретическое исследование модели, качественный анализ модели;
 - численное исследование модели;
 - верификации (проверка путем сравнения с опытными данными или экспериментом) ММ, ее совершенствование.
29. На примере специально подобранной технической задачи организовать коллективное решение проблемы (конференцию идей, «мозговой штурм»). Применение теории и алгоритмов решения изобретательских задач (ТРИЗ и АРИЗ).
- 30 Проблема истины в науке.
31. Современные методы генерирования идей.
32. Методы экспериментальных исследований.
33. Моделирование в научном и техническом творчестве.
34. Методы теоретического исследования.
35. Дифференциальные уравнения как математические модели физических процессов.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа формирования компетенций
2. Требования к содержанию, представлению и собеседованию творческих индивидуальных работ
3. Шкала оценивания результатов освоения дисциплины
4. Вопросы для промежуточной аттестации
5. Билеты для зачета

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Смолянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов железнодорожного транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Рачек С. В., Смолянинов А. В., Лапшин В. Ф., Качалов Д. В., Пикалин Ю. А., Коньшева Е. В.	Магистерская диссертация: методические указания для магистрантов по направлению подготовки 080100 - "Экономика"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л2.2	Резник	Докторант вуза: диссертация, подготовка к защите, личная организация: Практическое пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.3	Аникин, Усанов	Диссертация в зеркале автореферата: Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.4	Лешкевич	Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.5	Кибанов	Управление персоналом: Магистерская программа "Управление персоналом организации" (вариативные учебные дисциплины): Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Паршина В. С.	Магистерская диссертация: методические указания по подготовке и защите диссертации для магистрантов по направлению 080200 - "Менеджмент"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	http://www.dslib.net/dissertacii-avtoreferaty-besplatno.html?yclid=1252598645205765229 - Архив диссертаций		
Э2	http://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека		
Э3	http://www.rsl.ru/ - Российская государственная библиотека		
Э4	http://www.findpatent.ru/ - Поиск патентов и изобретений, зарегистрированных в РФ и СССР		
Э5	https://www.bb.usurt.ru/ - Система поддержки обучения Black Board		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Приложения MS Office, ОС Windows.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Консультант Плюс (http://www.consultant.ru/).		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Практические занятия проводятся в аудиториях, предназначенных для практических (семинарских) занятий и компьютерных классах по отдельным темам.
7.2	Для самостоятельной работы студентов используются аудитории кафедры, читальный зал и компьютерные классы университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет; - изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем; - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации; - подготовку к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации. <p>Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям, консультации перед зачетом.</p> <p>Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущие консультации; - выполнение творческой индивидуальной работы. <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>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).</p>

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plx.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	41,9
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,6
самостоятельная работа	72	в том числе:	
		текущие консультации по лабораторным занятиям	3,6
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты	1	консультация перед зачетом	2
		прием зачета	0,3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
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 В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	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.
2.1.2	К основным навыкам, знаниям и умениям, формируемые предшествующими дисциплинами следует отнести: знать методы и способы получения, хранения и переработки информации; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей, современные методы сбора, способы накопления, переработки и передачи информации; уметь применять профессиональные знания и составлять информационные модели в своей предметной области, 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:
2.2.1	Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:
2.2.2	Б1.В.ОД.3 Планирование и проведение экспериментальных и теоретических исследований;
2.2.3	Б1.В.ОД.9 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности;
2.2.4	Б1.В.ОД.10 Инновационная деятельность в науке и образовании;
2.2.5	БЗ Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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 приемлемого 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;
3.1.2	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;
3.2.2	эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии;
3.2.3	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;
3.3.2	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	Компетенции	Литература
	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/	1	4	ОК-3 ПК-10 ОПК-4	Л1.1 Л2.16 Л2.14 Л2.13 Л2.12 Л2.11 Л2.10 Л3.1 Э1 Э2 Э12 Э15 Э16
1.2	Основы работы с Онлайновыми 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/	1	4	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л2.14 Л2.11 Л2.10 Л2.6 Э1 Э2 Э6 Э12
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/	1	4	ОК-3 ПК-10 ОПК-4	Л2.16 Л2.11 Л2.10 Л2.6 Л3.1 Э2

1.4	Информационное обеспечение экологической и промышленной безопасности с использованием возможностей портала государственных услуг электронного правительства и многофункционального центра предоставления государственных услуг. /Ср/	1	14	ОК-3 ПК-10 ОПК-4	Л2.16 Л2.11 Э1 Э2
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/	1	0	ОК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.5 Л2.6 Л2.13 Л2.12 Л2.16 Л2.17 Л3.5 Э20 Э19
	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/	1	2	ОК-3 ПК-10	Л1.2 Л1.4 Л2.15 Л2.13 Л2.12 Л2.4 Л3.4 Л3.1 Э12 Э19
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/	1	4	ОК-3 ПК-10	Л1.4 Л2.15 Л2.6 Л2.3 Л2.2 Л3.4 Л3.3 Л3.1 Э12 Э19
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/	1	2	ОК-3 ПК-10	Л2.16 Л2.15 Л2.14 Л2.10 Л2.7 Э12 Э19
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/	1	16	ОК-3 ПК-10	Л2.16 Л2.11 Л2.10 Л3.5 Э12 Э19
	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/	1	2	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л2.16 Л2.13 Л2.12 Л2.11 Л2.10 Л2.9 Л2.1 Л3.2 Л3.1 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э11 Э13 Э14 Э15

3.2	Использование в профессиональной деятельности программных продуктов StatSoft STATISTICA, Mathlab, 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/	1	4	ОК-3 ПК-10	Л2.16 Л2.14 Л2.11 Л2.8 Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л3.2 Э3
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/	1	2	ОК-3 ПК-10	Л2.16 Л2.15 Л2.11 Л2.10 Л2.6 Л3.1 Э4
3.4	Применение в профессиональной деятельности топографических карт и карт градостроительного районирования города. Использование пространственных данных и картографических материалов в сети Интернет. /Ср/	1	14	ОК-3 ПК-10	Л2.16 Л2.11 Э19
	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/	1	6	ОК-3 ПК-10	Л2.16 Л2.15 Л2.5 Л2.4 Л3.5 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э13 Э14 Э15
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/	1	16	ОК-3 ПК-10	Л1.1 Л2.16 Л2.13 Л2.12 Л2.11 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э11 Э12
4.3	Использование программного комплекса ТОКСИ+risk для оценки последствий аварий на опасных производственных объектах. Проведение расчетов, подготовка отчета. /Лаб/	1	2	ОК-3 ПК-10	Л2.16 Л2.11 Л2.10 Л2.6 Л3.5 Э6
4.4	Программное обеспечение автоматизированных систем оценки и контроля. Основы защиты информации в локальных и глобальных сетях. Электронная подпись. /Ср/	1	12	ОК-3 ПК-10	Л2.16 Л2.14 Л2.11 Л2.10 Л2.6 Л3.1 Э10 Э17 Э18 Э19

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Проверка и защита отчетов по лабораторным работам.
2. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Информационные системы в области обеспечения безопасности.
2. Информационные ресурсы и технологии в сфере безопасности.
3. Принципы использования информационных ресурсов, их виды и назначение.
4. Области применения информационных технологий в безопасности.
5. Современные информационные системы, компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности.
6. Виды и назначение компьютерных справочно-правовых систем и информационно-поисковых систем.
7. Структурированные запросы и поиск информации.
8. Методология, принципы организации сбора, хранения и обработки информации, состав информационного обеспечения в сфере безопасности.
9. Правовые вопросы использования коммерческих и некоммерческих компьютерных и информационных технологий в области обеспечения безопасности.
10. Основные нормативно-правовые документы в области экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, охраны окружающей среды в РФ, реализованные в программном обеспечении и информационных технологиях.
11. Автоматизация обработки информации в СУБД.
12. Системы управления базами данных. Выбор СУБД для создания системы автоматизации информации в области обеспечения безопасности.
13. Основные объекты СУБД в MS Access.
14. Базы данных в глобальной сети Интернет.
15. Универсальные пакеты прикладных программ для обработки данных.
16. Системный анализ. Характеристика и особенности задач системного анализа. Внедрение результатов анализа.
17. Определение понятия модель и моделирование. Классификация методов моделирования систем.
18. Системный анализ данных. Основы статистического анализа. Интегрированные программы систем автоматизации инженерно-математических расчетов.
19. Современные программные средства для статистического и графического анализа, моделирования и прогнозирования. Основы применения математических пакетов в сфере обеспечения безопасности.
20. Технологии подготовки и обработки текстовых документов и графических материалов с использованием современных компьютерных и информационных технологий.
21. Проблемно-ориентированное прикладное программное обеспечение в сфере безопасности. Программные средства по промышленной безопасности.
22. Автоматизация деятельности служб производственного контроля в сфере безопасности.
23. Основы картографирования. Картографическое производство. Дистанционное зондирование. Инфраструктура пространственных данных.
24. Методология использования и создания картографической информации в сети Интернет.
25. Геоинформационные системы. Структура ГИС. Основные понятия.
26. Цифровые карты.
27. Принципы географического анализа экологической информации.
28. Геоинформационные системы и технологии в безопасности.
29. Внедрение ГИС-технологий в деятельность по обеспечению безопасности. Организационные и технические вопросы работы ГИС.
30. Программное обеспечение в сфере геоинформационных систем и технологий. Технологии построения экологических информационных систем.
31. Природно-технические комплексы и системы, их виды и назначение. Разработка систем управления безопасностью природно-технических средств и комплексов.
32. Программные средства решения практических задач в природно-технических комплексах и системах.
33. Экспертные системы и системы принятия решений. Назначение, основные компоненты и этапы разработки экспертных систем.
34. Автоматизированные обучающие системы и дистанционные технологии в безопасности.
35. Информационные технологии для сбора данных о состоянии окружающей среды.
36. Компьютерные сети и комплексы. Локальные, городские и глобальные сети. Безопасность передачи данных.
37. Процессы обработки информации с использованием СЭД.
38. Стандарты в области СЭД.
39. Технические возможности современных СЭД.
40. Электронное правительство и межведомственное взаимодействие.
41. Межведомственный и внутренний документооборот.
42. Автоматизированные системы оценки и контроля состояния безопасности. Преимущества, недостатки, условия и ограничения применения.
43. Основы информационной безопасности.
44. Основы защиты информации в локальных и глобальных сетях.
45. Защита информации, управление информационной безопасностью и рисками. Электронная подпись.
46. Перспективы развития компьютерных и информационных технологий в решении практических задач в области обеспечения безопасности.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Требования к содержанию и защите отчетов по лабораторным работам
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Примерные вопросы к зачету
5. Билеты к зачёту

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Щербакова Т. Ф., Козлов С. В., Коробков А. А.	Вычислительная техника и информационные технологии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" квалификации (степени) "бакалавр" и квалификации (степени) "магистр"	Москва: Академия, 2012
Л1.2	Емельянова, Попов, Партыка	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014
Л1.3	Черников Б. В.	Информационные технологии управления: Учебник	Москва: ФОРУМ, 2014
Л1.4	Гвоздева	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сури́н А. В., Окулов Н. Е.	Информационные технологии на транспорте: практикум для студентов специальности 190701 - "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)"	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
Л2.2	Завьялова Т. В., Пирогова И. Н.	Математический анализ: в трех частях	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л2.3	Завьялова Т. В., Пирогова И. Н.	Математический анализ: [учебно-методическое пособие]	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л2.4	Пермикин В. Ю.	Моделирование транспортных систем: курс лекций для студентов специальностей: 190701 - "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)", 190401 - "Эксплуатация железных дорог", 190700 - "Технология транспортных процессов", 280102 - "Безопасность технологических процессов и производств", 280202 - "Инженерная защита окружающей среды", 100100 - "Сервис", 100101 - "Сервис", 280700 - "Техносферная безопасность", 190702 - "Организация и безопасность движения" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л2.5	Переездчиков И. В.	Анализ опасностей промышленных систем человек - машина - среда и основы защиты: допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 280100 "Безопасность жизнедеятельности"	Москва: Кнорус, 2014
Л2.6	Федотова Е. Л.	Информационные технологии в профессиональной деятельности: допущено М-вом образования РФ в качестве учебного пособия для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей 2200 "Информатика и вычислительная техника"	Москва: Форум, 2008
Л2.7	Вуколов Э. А.	Основы статистического анализа: практикум по статистическим методам и исследованию операций и использованием пакетов STATISTICA и EXCEL : рек. Советом УМО вузов России по образованию в обл. менеджмента в качестве учебного пособия по спец. "Менеджмент организации"	Москва: Форум, 2011

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.8	Гниломедов П. И., Пирогова И. Н., Скачков П. П.	Математическое моделирование: учебно-методическое пособие для занятий и самостоятельной работы студентов заочной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
Л2.9	Галкин А. Г., Митрофанов А. Н., Митрофанов С. А.	Математическое моделирование и информационные технологии в задачах диагностики контактной сети электрифицированных железных дорог: монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
Л2.10	Алешин Л. И.	Информационные технологии: учебное пособие	Москва: Маркет ДС, 2010
Л2.11	Исаченко О. В.	Введение в информационные технологии: учебно-практическое пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2009
Л2.12	Седышев В. В.	Информационные технологии в промышленности: учебное пособие	Челябинск: ЧИПС, 2008
Л2.13	Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И.	Современные информационные технологии: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности "Информатика и вычислительная техника"	Москва: Форум, 2008
Л2.14	Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И.	Технические средства информатизации: учебник для студентов среднего профессионального образования, обучающихся по специальности "Информатика и вычислительная техника" : для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика"	Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008
Л2.15	Голицына О. Л., Максимов Н. В., Попов И. И.	Базы данных: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям "Автоматизированные системы обработки информации и управления", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем", "Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей"	Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009
Л2.16	Соколов Э.М., Панарин В.М., Воронцова Н.В.	Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 656500-"Безопасность жизнедеятельности" и специальности 330500-"Безопасность технологических процессов и производств"	Москва: Машиностроение, 2006
Л2.17	Шаталова Н. И.	Управление персоналом в инновационной среде: монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2015

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кибардин А. В.	Информатика: учебно-методическое пособие в двух частях	Екатеринбург: УрГУПС, 2013
Л3.2	Гниломедов П. И., Пирогова И. Н., Скачков П. П.	Математическое моделирование: учебно-методическое пособие для занятий и самостоятельной работы студентов заочной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
Л3.3	Бармина Е. А.	Работа с приложением Microsoft Access: Учебно-методическое пособие	Екатеринбург: УрГУПС, 2009
Л3.4	Бармина Е. А., Данилина И. И.	Использование MS Access 2010 в практических задачах: учебно-методическое пособие для студентов направлений подготовки 230100, 090900, 080200, 221000, 190100, 231000, 100100, 220100, 270800, 190700, 280700, 100700, 100400, 080400, 220400, 080100, 190600, 140400 и спец. 190300, 190901, 271501, 190401	Екатеринбург: УрГУПС, 2013
Л3.5	Герасимова В. Д.	Анализ и диагностика производственной деятельности предприятий: (теория, методика, ситуации, задания)	Москва: КноРус, 2010

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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.aieso.ru/
Э8	ООО «ПроЭнергософт» (автоматизированная информационная система технолога, программный комплекс «Кедр») - http://aistsoft.ru/ecolog/keдр.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.komeco.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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием ученических и демо-версий программ: Microsoft Office и другого программного обеспечения корпорации Майкрософт; программный комплекс «Экосфера»; Модуль природопользователя; программные продукты компании "Интеграл" г. Санкт Петербург; программные продукты компании "ЭкоЦентр" г. Воронеж; программный комплекс ТОКСИ+Risk и другие профессиональные программы и комплексы.
---------	---

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, оборудованных средствами мультимедиа, автоматизированными рабочими местами на базе ПЭВМ, с возможностью выхода в сеть Интернет. Для самостоятельной работы магистрантов используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.
-----	--

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

Формы самостоятельной работы магистрантов по дисциплине "Информационные технологии в сфере безопасности" разнообразны и включают:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем: «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и других информационно-правовых систем, специальных ресурсов глобальной сети "Интернет" (открытых сетевых ресурсов и образовательных порталов, баз данных и сайтов организаций разработчиков профессионально-ориентированных программных продуктов и комплексов);
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением статистической и специальной информации;
- подготовку к лабораторным работам, подготовку к контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по лабораторным работам, консультации перед зачетом.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у магистров теоретических знаний и практических навыков в области оценки и управления
1.2	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 В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	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:
2.2.1	Дисциплина «Управление рисками, системный анализ и моделирование» является основой для изучения последующих дисциплин: Б1.В.ОД.1 Расчёт предельно-допустимых нагрузок на окружающую среду; Б1.В.ОД.2 Расчёт последствий при перевозке опасных грузов; Б1.В.ДВ.3.1 Моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания; Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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 использования 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	основы системного анализа; теоретические основы математического моделирования систем и процессов в окружающей среде; теоретические основы оценки различных рисков, методы их моделирования и управления; методы идентификации, анализа и оценки надежности и техногенных рисков, методы управления рисками; пути обеспечения устойчивости функционирования техногенных систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы и мероприятия для повышения безопасности объектов
3.1.2	и систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания по различным критериям, включая экологические риски; прогнозировать возникновение и развитие негативных воздействий и оценивать их последствия; моделировать опасные процессы в техносфере и обеспечивать безопасность создаваемых систем; применять результаты математического моделирования при проведении научных исследований в области управления рисками; использовать современные программные продукты в области моделирования, оценки и предупреждения риска; принимать решения по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами моделирования, оценки экологического риска и управления безопасностью в техносфере; навыками системного исследования и совершенствования безопасности функционирования техногенных объектов; принципами построения моделей систем и процессов; навыками в получении и обработке информации, необходимой для математико-статистического моделирования исследуемой системы, и использовании моделей для подготовки и принятия соответствующих управленческих решений; основными методами оценки, анализа и управления техногенными рисками; навыками работы с программными средствами для расчета (моделирования) рисков.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Управление рисками				
1.1	Термины и определения при анализе риска опасных производственных процессов. /Лек/	1	2	ПК-13	Л1.2 Л1.8 Л2.2 Л2.1 Э5
1.2	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	8	ПК-13	Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Э4
1.3	Изучение анализа травматизма и профзаболеваний в ОАО "РЖД". /Пр/	1	4	ПК-13 ПК-21	Л1.8 Л2.2 Л2.1 Э4
1.4	Основные понятия теории вероятностей в приложении к понятию теории риска при осуществлении производственной деятельности. /Лек/	1	2	ПК-13	Л1.7 Л2.2 Л2.1 Э4 Э7
1.5	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	8	ПК-13	Л1.7 Л2.2 Л2.1
1.6	Воздействия шума на работников и жителей микрорайонов, нормирование, средства защиты. /Пр/	1	2	ПК-21	Л1.2 Л2.2 Л2.1 Э4 Э5
1.7	Основные теоремы теории вероятностей. /Лек/	1	2	ПК-13	Л2.2 Л2.1 Э4 Э6
1.8	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	2	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Э5

1.9	Случайные события и их оценка и характеристика. /Пр/	1	4	ПК-13 ПК-21	Л1.2 Л2.1 Э5 Э6
1.10	Понятие и оценка риска. /Лек/	1	2	ПК-13	Л1.7 Л2.2 Л2.1 Э4
1.11	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	8	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Э5 Э6
1.12	Модели оценки риска при угрозе безопасности людей. /Лек/	1	2	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.7 Э4 Э6
1.13	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	8	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Э7
1.14	Выбор оптимального ПК по параметрам из группы компьютеров. матрица выбора варианта ПК. /Пр/	1	2	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Л2.6 Л3.2 Л3.6 Л3.8 Э6
1.15	Международный стандарт RAMS. /Лек/	1	4	ПК-13	Л2.2 Л2.1 Э6
1.16	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	8	ПК-13	Л1.3 Л2.1 Э4 Э5
1.17	Математические модели на основе теории случайных функций. /Пр/	1	4	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Э4 Э7
1.18	Показатели риска. /Лек/	1	2	ПК-13	Л1.3 Л2.1 Э5
1.19	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	8	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Э4
1.20	Методы проведения анализа рисков. /Пр/	1	4	ПК-13	Л1.3 Л2.1 Э3 Э7
1.21	Характеристика методов анализа риска. /Лек/	1	2	ПК-13 ПК-21	Л1.3 Л1.2 Л2.1 Э7
1.22	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	8	ПК-13	Л1.3 Л2.1 Э3 Э7
1.23	Надежность, полезность, безопасность. /Пр/	1	2	ПК-13 ПК-21	Л1.7 Л1.8 Л2.2 Э7
1.24	Расчет риска на основе изученных показателей. /Пр/	1	2	ПК-13 ПК-21	Л1.2 Л1.8 Л1.7 Л2.1 Л3.1 Э4 Э7
1.25	Расчет риска на основе построения дерева событий. /Пр/	1	2	ПК-13 ПК-21	Л1.2 Л1.8 Л1.7 Л2.1 Э4 Э5
Раздел 2. Системный анализ и моделирование					
2.1	Введение в анализ, синтез и моделирование систем. /Лек/	1	2	ПК-13	Л1.1 Э7
2.2	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	8	ПК-13	Л1.1 Л1.5 Э7
2.3	История, предмет, цели системного анализа. /Лек/	1	4	ПК-13	Л1.1 Л1.5 Э7
2.4	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	4	ПК-13	Л1.1 Л2.1 Э7
2.5	Задачи и упражнения. /Пр/	1	2	ПК-13	Л1.5 Э7

2.6	Описания, базовые структуры и этапы анализа систем. /Лек/	1	2	ПК-13	Л1.5 Э7
2.7	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	8	ПК-13	Л1.5 Э7
2.8	Задачи и упражнения. /Пр/	1	2	ПК-13	Л1.6 Э7
2.9	Функционирование и развитие системы. /Лек/	1	4	ПК-13	Л1.4 Э7
2.10	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	8	ПК-13	Л1.1 Л2.1 Э7
2.11	Классификация систем. /Лек/	1	2	ПК-13	Л1.1 Э7
2.12	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	8	ПК-13	Л1.5 Э7
2.13	Задачи и упражнения. /Пр/	1	2	ПК-13	Л1.5 Э7
2.14	Система, информация, знания. /Лек/	1	2	ПК-13	Л1.1 Э7
2.15	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	8	ПК-13	Л1.5 Э7
2.16	Задачи и упражнения. /Пр/	1	2	ПК-13	Л1.6 Э7
2.17	Основы моделирования систем. /Лек/	1	2	ПК-13	Л1.5 Э7
2.18	Повторение материала изученного на лекции, освоение основных понятий дисциплины. /Ср/	1	6	ПК-21	Л1.5 Э7
2.19	Задачи и упражнения. /Пр/	1	2	ПК-21	Л1.5 Л1.6 Э7

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.
2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.
3. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Что обозначает термин «безопасность труда»?
2. Перечислите основные нормативные документы РФ и стран Европейского содружества в сфере охраны труда.
3. Основные отличия Российского законодательства от законодательства стран Европейского содружества по оценке условий труда.
4. Что обозначает термин «опасность»?
5. Дайте определение вредного производственного фактора.
6. Дайте определение опасного производственного фактора.
7. Какое вредное или опасное влияние на работника оказывают механические опасности?
8. Какое вредное влияние на работника оказывают виброакустические колебания, электромагнитные поля, неионизирующие излучения оптического диапазона, ионизирующие излучения, вредные вещества, биологический фактор?
9. Как производится гигиеническая оценка факторов производственной среды в РФ?
10. Что такое «специальная оценка условий труда»?
11. Что обозначает термин «риск», «профессиональный риск»?
12. Дайте определения показателей 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.
13. Перечислите источники информации для выявления опасности.
14. Как возможно разделить опасности по источникам возникновения?
15. Как определить вероятность наступления ущерба здоровью на основании гигиенической оценки условий труда?
16. Перечислите показатели ущерба от воздействия риска.
17. Как оценить ущерб от воздействия травм и заболеваний?
18. Из какой последовательности действий состоит анализ риска?
19. Что обозначает понятие «оценка риска»?

20. Что обозначает понятие «управление риском»?
21. Где и кем используется информация о риске?
22. Последовательность оценки риска прямым методом.
23. Последовательность оценки риска косвенным методом
24. Перечислите критерии безвредных условий труда
25. Как можно произвести категорирование риска в зависимости от класса условий труда?
26. Перечислите медико-биологические показатели для оценки риска в зависимости от класса условий труда.
27. На чем базируется категорирование риска по степени доказанности?
28. Перечислите этапы оценки профессионального риска согласно Р2.2.1766-03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно- методические основы, принципы и критерии оценки».
29. Что обозначает понятие «индивидуальный профессиональный риск работника»?
30. С какой целью проводят оценку профессионального риска?
31. Как можно использовать пример разработки классификатора рисков?
32. Перечислите содержание последовательности выявления опасностей на рабочем месте: как определить, кто может пострадать, как оценить риск и определить меры предосторожности, как и где зафиксировать результаты оценки рисков, как проследить за выполнением запланированного мероприятия.
33. Какие возможности дает интервальная шкала интегральной оценки условий труда
34. Степень тяжести риска: умеренная (малая), средняя, крайняя (большая).
35. От чего зависят параметры индивидуального профессионального риска?
36. Какие из перечисленных ниже показателей должен учитывать метод комплексной оценки профессионального риска: потерянная продолжительность жизни, потерянное здоровье с учетом частоты смертельных несчастных случаев, травм, приводящих к временной или постоянной нетрудоспособности, а также заболеваний, связанных с профессиональными условиями.
37. Дайте определение понятия «индекс вреда» от всех возможных видов опасности.
38. Что обозначает понятие «групповой (коллективный) профессиональный риск»?
39. Методы оценки профессионального риска: статистический метод, оценки профессиональных рисков по объединенной выборке, вероятностно-статистическим метод, экспертно-статистический метод.
40. В чем выражаются показатели травматизма и профессиональной заболеваемости?
41. Что обозначает понятие «индекс профессиональной заболеваемости»?
42. В чем заключается метод оценки рисков на основе системы Элмери?
43. В чем заключается метод оценки рисков на основе ранжирования уровня требований?
44. Как связаны между собой аттестация рабочих мест и оценка профессиональных рисков?
45. В чем заключается систематический мониторинг условий труда?
46. Перечислите особенности европейской концепция оценки рисков.
47. Перечислите особенности оценки рисков в России.
48. В чем заключаются основные составляющие риска технологических систем на предприятиях и организациях железнодорожного транспорта?
49. Группы риска травмирования работников на железнодорожном транспорте по характеру воздействия травмирующего фактора, по виду работ, по профессиональным группам, по месту работы.
50. В чем заключаются основные направления снижения профессионального риска на железнодорожном транспорте?
51. В чем заключается процедура декларирования в охране труда?
52. Кто осуществляет надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда?
53. В чем заключаются экономические механизмы улучшения условий труда
54. Как организована система предоставления компенсаций за вредные и тяжелые условия труда в РФ?
55. Что содержат предупредительные меры, направленные на снижение профессиональных рисков?

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
5. Примерные вопросы к зачету
6. Билеты к зачёту

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ячменёв	Высшая математика: Учебник	Москва: Издательский Центр РИОР, 2013
Л1.2	Рыхтикова	Анализ и управление рисками организации: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2009

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Ильин В. А., Куркина А. В.	Высшая математика: рекомендовано М-вом образования РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлениям 521600 "Экономика", 521500 "Менеджмент", 522200 "Статистика", 521000 "Психология", 521200 "Социология", 510600 "Биология", 510800 "География", 510500 "Химия", 511000 "Геология", 510700 "Почвоведение"	Москва: Проспект, 2014
Л1.4	Лежнёв	Высшая математика для экономистов: теория пределов и приложения: Учебник	Москва: Издательство "Магистр", 2014
Л1.5	Лурье, Фунтикова	Высшая математика: Практикум	Москва: Вузовский учебник, 2013
Л1.6	Вороненко, Федорова	Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: Учебно-методическое пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л1.7	Чура Н. Н., Девисилов В. А.	Техногенный риск: рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Безопасность жизнедеятельности", "Защита окружающей среды"	Москва: Кнорус, 2014
Л1.8	Бондаренко В. В.	Надежность технических систем и техногенный риск: курс лекций по дисциплине "Надежность технических систем и техногенный риск", направление подготовки - 280700.62 "Техносферная безопасность", профиль - "Безопасность технологических процессов и производств", "Инженерная защита окружающей среды"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	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
Л2.2	Кукин П.П., Пономарев Н.Л., Попов В.М., Сердюк Н.И.	Человеческий фактор в обеспечении безопасности и охраны труда: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям в области техники и технологии	Москва: Высшая школа, 2008
Л2.3	Шапкин	Теория риска и моделирование рискованных ситуаций	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014
Л2.4	Халл М.	Нанотехнологии и экология: риски, нормативно-правовое регулирование и управление	Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2013
Л2.5	Замышляев А. М., Шубинский И. Б.	Прикладные информационные системы управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте	Ульяновск: Печатный двор, 2013
Л2.6	Гвоздева	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Егоров А. Ф., Савицкая Т. В.	Анализ риска, оценка последствий аварий и управление безопасностью химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств: допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению 280100.65 "Безопасность жизнедеятельности"	Москва: КолосС, 2010
Л3.2	Ощепков А. Ю.	Система автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: учеб. пособие	Москва: Лань, 2013
Л3.3	Кобелев, Девятков, Половников	Имитационное моделирование: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2013
Л3.4	Ямалов И. У.	Моделирование процессов управления и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций	Москва: Лаборатория Базовых знаний, 2013
Л3.5	Чикуров	Моделирование систем и процессов: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.6	Ощепков А. Ю.	Система автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: учеб. пособие	Москва: Лань, 2013
ЛЗ.7	Красс	Моделирование эколого-экономических систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
ЛЗ.8	Федотова	Информационные технологии и системы: Учеб. пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.internet-law.ru/gosts/gost/5649/ - ГОСТ Р 12.0.230–2009 Системы управления охраной труда. Общие требования
Э2	http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293814/4293814090.htm - ГОСТ Р 12.0.010–2009 ССБТ Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков
Э3	http://nachynov.kiev.ua/DataBase/Data022/02203.html - Директива 89/391/ЕЭС Совета Европейских сообществ «О введении мер, содействующих улучшению безопасности и Совета Европейских сообществ «О введении мер, содействующих улучшению безопасности и гигиены труда работников на производстве»
Э4	http://www.infosait.ru/norma_doc/44/44440/index.htm - Р2.2.1766–03 Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки.
Э5	http://bb.usurt.ru - Система поддержки обучения Black Board
Э6	http://soft-file.ru/mathcad/ - Mathcad
Э7	http://matematika.ru/ - математика

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием ученических и демо-версий программ: Microsoft Office, ОС Windows; MATHCAD 11, MATLAB, Statistika; программные продукты компании "Интеграл" г. Санкт Петербург; программные продукты компании "ЭкоЦентр" г. Воронеж; программный комплекс ТОКСИ+Risk и другие профессиональные программы и комплексы.
---------	---

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекции проводятся в аудиториях с мультимедийной аппаратурой. Практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий и в компьютерных классах (по отдельным темам)
7.2	Для самостоятельной работы магистрантов используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.

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

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:

- изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет;
- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации;
- подготовку к лекционным, практическим занятиям, и контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям, консультации перед зачетом.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по практическим работам.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

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

Б1.В.ОД.7 Экспертиза безопасности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	41,9
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,6
самостоятельная работа	36	в том числе:	
		текущие консультации по практическим занятиям	3,6
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты	3	консультация перед зачетом	2
		прием зачета	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические					36	36			36	36
В том числе интерактивные формы работы					36	36			36	36
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа					36	36			36	36
Итого					72	72			72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основной целью преподавания дисциплины «Экспертиза безопасности» является формирование знаний, умений и навыков для проведения экспертизы безопасности в профессиональной деятельности будущих магистров данного направления подготовки.
1.2	К основным задачам дисциплины следует отнести приобретение знаний в области экспертизы безопасности, овладение приемами проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов, формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности, способностей для аргументированного обоснования решений с точки зрения безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Б1.Б.3 Экономика и менеджмент безопасности; Б1.В.ОД.8 Мониторинг безопасности.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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	основными методами оценки степени опасности производственного объекта на человека и среду обитания;
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;
Уровень 3	методами оценки степени опасности производственного объекта, минимизации рисков катастроф и 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-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	классификацией и сущностью методов проведения экспертизы промышленной и экологической безопасности, сертификации изделий и материалов на безопасность;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

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

Знать:	
Уровень 1	основные понятия, концепции, принципы и методы обеспечения и совершенствования надежности, безопасности процессов и систем производственного и не производственного назначения при решении научных задач и проведении аудита безопасности таких систем;
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

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	разрабатывать типовые проекты по промышленной и экологической безопасности и применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:	
Уровень 1	основной методологической и нормативно-правовой базой в сфере безопасности при разработке технической документации и осуществлении контрольно-надзорных мероприятий пна объектах экономики, территориях;
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	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Экспертиза безопасности				
1.1	Введение в экспертизу. Основные понятия и определения. Принципы проведения. Виды экспертиз. /Пр/	3	2	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Организация и проведение экспертизы проектной документации на строительство автомобильной заправочной станции (АЗС) /Ср/	3	2	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л3.1 Л3.10 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	Экспертизы техносферной безопасности. Объекты и субъекты экспертиз безопасности. Функции экспертиз. /Пр/	3	2	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.4	Организация и проведение экспертизы промышленной безопасности АЗС. /Ср/	3	2	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.5	Законодательная и нормативная база экспертиз безопасности. Общие требования к процессу аккредитации органов по оценке соответствия в области промышленной, экологической, пожарной безопасности. Требования к экспертным организациям и экспертам. Требования к документации, представляемой на экспертизу. Требования к заключению экспертизы. Юридическая ответственность при экспертизе. /Пр/	3	4	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.4 Л2.1 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4

1.6	Организация и проведение экологической экспертизы проектной документации на строительство АЗС. /Ср/	3	4	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.11 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.7	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. Принятие решения о строительстве объекта. /Пр/	3	6	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.12 Л3.1 Л3.3 Л3.5 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.8	Проведение экспертизы промышленной безопасности основного оборудования АЗС. /Ср/	3	6	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.9	Экологическая экспертиза. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Виды воздействий и их характеристики. Цель проведения и результаты ОВОС. Основные принципы ОВОС. Методика проведения ОВОС Основные принципы экологической экспертизы (ЭЭ). Виды ЭЭ. Субъекты и объекты Государственной ЭЭ. Порядок проведения ГЭЭ, экспертная комиссия ГЭЭ. Порядок проведения ГЭЭ. Общественные слушания и экспертиза. /Пр/	3	8	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.4 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.10	Экспертиза промышленной безопасности (ПБ) на опасных производственных объектах (ОПО). Объекты ПБ (проектная документация на расширение, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию ОПО, технические устройства, применяемые на ОПО, здания и сооружения на ОПО; декларация промышленной безопасности ОПО, план локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на взрывоопасных, пожароопасных и химически опасных производственных объектах, план ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН). Содержание экспертизы. Методика и правила проведения. Требования к оформлению заключения данной экспертизы. Экспертиза ПБ на объектах газоснабжения. Экспертиза ПБ опасных про-изводственных объектов, на которых используется паровые и водогрейные котлы, сосуды, работающие под давлением, трубопроводы пара и горячей воды. /Пр/	3	4	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.11	Разработка и проведение экспертизы промышленной безопасности (ЭПБ) плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на АЗС. /Ср/	3	8	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24	Л1.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.12	Экологическое обоснование размещения АЗС жилком районе. /Ср/	3	4	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.13	Экспертиза пожарной безопасности. Разработка и экспертиза декларации пожарной безопасности. Оценка пожарного риска и аудит пожарной безопасности. Экспертиза проектов. /Пр/	3	6	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.14 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.14	Разработка и проведение экспертизы промышленной безопасности (ЭПБ) плана ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН) на АЗС. /Ср/	3	2	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

1.15	Сертификация соответствия. Структуры систем сертификации. Нормативная правовая база. Порядок проведения. Стандарты систем управления безопасностью. Аудит систем управления безопасностью. /Пр/	3	4	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л2.3 Л2.13 Л3.1 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4
1.16	Разработка и проведение экспертизы пожарной безопасности АЗС /Ср/	3	2	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.5 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.17	Подготовка к зачету /Ср/	3	6	ПК-19 ПК-20 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.
 2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.
 3. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.
- Промежуточная аттестация проводится в виде зачета с оценкой.

Примерный перечень вопросов к зачету:

Тема 1.

1. Что такое экспертиза?
2. Какова функция экспертизы?
3. По каким признакам классифицируются виды экспертиз?
4. Какие бывают экспертизы по правовому статусу?
5. Основные принципы проведения экспертиз?
6. Каким требованиям должно отвечать заключение экспертизы?

Тема 2.

1. С какими целями проводятся экспертизы техносферной безопасности?
2. Какие виды экспертиз техносферной безопасности известны?
3. Что такое объекты экспертизы техносферной безопасности?
4. Что такое «уполномоченная на проведение экспертизы организация»?
5. Что такое «система проведения экспертизы промышленной безопасности»?
6. Кто такой эксперт?
7. Что такое заключение экспертизы?
8. Кто такой заказчик экспертизы?
9. Кто обязан обеспечивать проведение экспертизы?
10. За чей счет производится экспертиза безопасности?
11. Что включает в себя заявка на проведение экспертизы безопасности?
12. Кто рассматривает и организует проведение экспертизы безопасности?
13. Кто устанавливает требования к документации, представляемой на экспертизу и к заключению экспертизы?
14. Кто рассматривает и утверждает заключение экспертизы?
15. Кто может давать предписание о необходимости проведения экспертизы и контролировать наличие заключения?
16. Кто устанавливает порядок и требования по проведению экспертизы безопасности?
17. Из каких этапов состоит процесс организации экспертизы?
19. Как происходит назначение экспертов?
20. Какими правами и обязанностями наделен эксперт?

Тема 3.

1. Какими федеральными законами регулируются отношения при проведении экспертиз безопасности хозяйственной деятельности?
2. Какие требования предъявляются к аккредитации экспертной организации?
3. Что включает в себя заявка на проведение экспертизы и другие документы, предъявляемые на экспертизу безопасности?
4. Каким требованиям отвечает заключение о результатах экспертизы?
5. Какими документами устанавливаются регламенты проведения экспертиз безопасности:
 - вневедомственной при экспертизе проектной документации,
 - промышленной безопасности;
 - экологической,
 - пожарной безопасности.
6. Каков общий порядок (перечислить основные этапы) проведения экспертиз безопасности?
7. Кто проверяет и в какие сроки полноту объема и соответствие установленным требованиям к предъявляемой на экспертизу документации?
8. Что должно содержать заключение о результатах экспертизы?
9. Кто утверждает заключение о результатах экспертизы?
10. Как оформляется заключение о результатах экспертизы?
11. Какие виды юридической ответственности несут участники экспертизы при отсутствии или ненадлежащем проведении экспертизы безопасности?

Тема 4.

1. Какие виды экспертиз проводятся в составе экспертизы документации на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов?
2. Когда проводится экспертиза проектной документации?
3. Каков порядок проведения экспертиз проектной документации?
4. Какими документами регламентируется проведение экспертизы проектной документации?
5. Какие организации в Свердловской области уполномочены на проведение вневедомственной экспертизы проектной документации?
6. В чем заключается содержание экспертизы проектной документации?
7. Что устанавливает заключение о результатах экспертизы проектной документации?
8. Какими документами устанавливаются требования техносферной безопасности объектов?
9. На основании чего принимается решение о строительстве объекта?
10. Каким органом принимается решение о размещении объекта капитального строительства и при каких условиях?

Тема 5.

1. Кто такой заказчик экспертизы промышленной безопасности ?
2. Что является обязательным условием для принятия решения о выдаче лицензии на эксплуатацию опасного производственного объекта?
3. Перечислить объекты экспертизы промышленной безопасности?
4. Кто обязан обеспечить проведение экспертизы промышленной безопасности?
5. Кто рассматривает и утверждает заключение о промышленной безопасности объекта?
6. Какой нормативный документ регулирует правила проведения экспертизы промышленной безопасности?
7. Из каких этапов состоит процедура проведения экспертизы промышленной безопасности?
8. Что включают в себя и из чего состоят материалы, на основании которых проводится анализ промышленной безопасности объекта?
9. Как осуществляется процесс выдачи заключения о результатах экспертизы промышленной безопасности?
10. Какой нормативный документ регламентирует проведение экспертизы промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности?
11. Какой нормативный документ регламентирует проведение экспертизы промышленной безопасности объектов газоснабжения?
12. Какой нормативный документ регламентирует проведение экспертизы промышленной безопасности подъемных сооружений?
13. Какой нормативный документ регламентирует проведение экспертизы промышленной безопасности тепловых установок и сетей, а так же объектов, на которых используется паровые и водогрейные котлы, сосуды, работающие под давлением, трубопроводы пара и горячей воды?
14. Что должно содержать заключение экспертизы?
15. Что такое декларация промышленной безопасности?
16. Структура декларации промышленной безопасности?
17. Порядок разработки декларации промышленной безопасности?
18. Нормативные документы, регламентирующие методику анализа и риска при экспертизе промышленной безопасности?
19. Что является предметом экспертизы и технического диагностирования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах с целью определения их технического состояния, возможности, сроков и условий их дальнейшей эксплуатации?
20. Методы диагностики и неразрушающего контроля оборудования.
21. Каким документом регулируется разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на взрывоопасных, пожароопасных и химически опасных производственных объектах?
22. Каким документом регулируется состав плана ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН)?

Тема 6

1. Какие федеральные законы регламентируют экологическую экспертизу в России и содержат относящиеся к ней положения?
2. Дайте определение ОВОС и сформулируйте задачи оценок воздействия?
3. Каким основным нормативно-правовым документом регламентируется процедура проведения ОВОС?
4. Перечислите виды и объекты хозяйственной деятельности, при строительстве и проектировании которых ОВОС проводится в обязательном порядке.
5. Какие методические задачи решаются заказчиком ОВОС при его проведении?
6. В чем сущность учета «приемлемого экологического риска» при проектировании и экспертизе?
7. Что входит в понятие комплексного ущерба окружающей среде?
8. Определите различия между ОВОС и экологической экспертизой.
9. В чем сущность инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий при проектировании объектов?
10. Какие основные требования предъявляются к материалам ОВОС?
11. Каким должен быть состав материалов по ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности?
12. Перечислите виды негативного воздействия на окружающую среду и их характеристики?
13. Почему необходимо рассмотрение альтернативных вариантов основного проекта?
14. Перечислите методологические принципы ОВОС.
15. Какие методы ОВОС могут применяться, в чем они заключаются?
16. Опишите алгоритм проведения ОВОС?
17. Как происходит информирование и участие общественности в процессе ОВОС?
18. Порядок проведения ОВОС, основные этапы?
19. Состав ОВОС на прединвестиционной, предпроектной, проектной стадиях?

20. Что включает документация по выбору площадки для строительства объекта хозяйственной деятельности?
21. Перечислите основные разделы ОВОС, входящие в основную часть технико-экономического обоснования проекта.
22. Оценка значимости воздействия на окружающую среду.
23. Перечислите основные источники информации, используемые при проведении ОВОС.
24. Дайте определение экологического риска воздействий на окружающую среду.
25. Что включает процедура оценки риска воздействий на окружающую среду.
26. Анализ экологической ситуации. Что он включает? Какие аспекты подвергаются анализу при проведении ОВОС?
27. Дайте определение государственной экологической экспертизе (ГЭЭ).
28. Каков порядок проведения ГЭЭ?
29. Какими органами организуется и проводится ГЭЭ?
30. Какие требования предъявляются к составу материалов, представляемых на ГЭЭ?
31. Перечислите наиболее эффективные методы информирования общественности об окончательном решении по результатам экологической экспертизы?
32. Кто может быть участником общественной экологической экспертизы (ОЭЭ)?

Тема 7.

1. Что в себя включает понятие «Экспертиза пожарной безопасности»?
2. С какой целью проводится экспертиза пожарной безопасности?
3. Что является предметом экспертизы пожарной безопасности?
4. Что такое декларация пожарной безопасности?
5. Основной нормативный документ, регламентирующий требования пожарной безопасности?
6. Основной нормативный документ, регламентирующий требования декларирования пожарной безопасности?
7. Содержание декларации пожарной безопасности?
8. Методика разработки пожарной безопасности?
9. Что включает в себя процедура анализа и оценки соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности?
10. Дать определение пожарного риска и описать методику его оценки?
11. Оценка соответствия объектов защиты установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска.
12. Обозначить нормативный документ, регулирующий правила и методику определения расчетных величин пожарного риска в производственных зданиях?
13. Обозначить нормативный документ, регулирующий правила и методику определения расчетных величин пожарного риска в сооружениях и строениях и различных классов функциональной пожарной опасности?
14. Что такое аудит пожарной безопасности и обозначить порядок и этапы его проведения?
15. Орган, регулирующий проведение экспертизы пожарной безопасности.
16. Требования к заключению пожарной безопасности объекта?

Тема 8.

1. Что такое сертификация соответствия?
2. Что включает в себя система сертификации безопасности?
3. Перечислите объекты обязательной сертификации безопасности?
4. Стандарты систем управления различными видами безопасности?
5. Федеральный закон, регулирующий систему сертификации в России, основные положения?
6. Назвать органы технического регулирования?
7. Требования к сертифицирующим организациям?
8. Схемы и порядок проведения сертификации?

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
5. Примерные вопросы к зачету
6. Билеты к зачёту

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Ясовеев, Какарека, Шевцова, Стреха	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
ЛП.2	Попов А. А.	Производственная безопасность	Москва: Лань, 2013
ЛП.3	Гринёв В. П.	Безопасность и саморегулирование в строительстве: новое в порядке допуска к работам, влияющим на безопасность объектов капитального строительства : анализ становления и развития института саморегулирования	Москва: ИНФРА-М, 2013

Л1.4	Айзман Р. И., Иашвили М. В., Герасев А. Д., Петров С. В.	Экологическая безопасность: рек. УМО по образованию в обл. подготовки пед. кадров в качестве учебного пособия для студентов вузов	Новосибирск: АРТА, 2011
Л1.5	Ларионов Н. М., Рябышенков А. С.	Промышленная экология: учебник для бакалавров : допущено М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 280700 "Техносферная безопасность"	Москва: Юрайт, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Клочкова Е. А.	Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте: [учебное пособие]	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2008
Л2.2	Свергузова С. В., Василенко Т. А., Свергузова Ж. А.	Экологическая экспертиза строительных проектов: учебное пособие для студентов вузов	Москва: Академия, 2011
Л2.3	Безбородов	Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011
Л2.4	Мамитова	Правовая экспертиза российского законодательства: Учебно-практическое пособие	Москва: Юридическое издательство Норма, 2013
Л2.5	Лугаськова Н. В.	Экологическая экспертиза и оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду: курс лекций по дисциплине "Экологическая экспертиза, ОВОС, сертификация" для студентов специальности 280202 "Инженерная защита окружающей среды"	Екатеринбург: УрГУПС, 2009
Л2.6	Куликов В. В.	Безопасность жизнедеятельности: курс лекций для студентов всех специальностей всех форм обучения в двух частях	Екатеринбург: УрГУПС, 2015
Л2.7	Михайлов Л. А., Соломин В. П., Русак О. Н., Абрамова С. В., Бояров Е. Н., Михайлов Л. А.	Пожарная безопасность: учебник для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по направлению подготовки "Педагогическое образование"	Москва: Академия, 2014
Л2.8	Михайлов Л. А.	Пожарная безопасность: учебник	Москва: Академия, 2013
Л2.9	Вишняков Я. Д., Зозуля П. В., Зозуля А. В., Киселева С. П., Вишняков Я. Д.	Охрана окружающей среды: допущено УМО по классическому университетскому образованию РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование"	Москва: Академия, 2014
Л2.10	Коробкин В. И., Передельский Л. В.	Экология и охрана окружающей среды: рекомендовано ФГБОУ ВПО "Московский государственный университет природообустройства" к использованию в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" (квалификация (степень) "бакалавр") : регистрационный номер рецензии № 047 от 15.02.2012 ФГАУ "ФИРО"	Москва: Кнорус, 2014
Л2.11	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
Л2.12	Тихонова, Кручинина, Десятов	Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2012
Л2.13	Парушина, Суворова	Аудит: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014
Л2.14	Попова Н. П., Кузнецов К. Б., Кузнецов К. Б.	Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: допущено Федеральным агентством ж.-д. трансп. в качестве учебника для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Мамитова	Правовая экспертиза российского законодательства: Учебно-практическое пособие	Москва: Юридическое издательство Норма, 2013

ЛЗ.2	Клевно, Пузин	Экспертиза вреда здоровью. Утрата общей и профессиональной трудоспособности: Научно-практическое пособие	Москва: Юридическое издательство Норма, 2013
ЛЗ.3	Свергузова С. В., Василенко Т. А., Свергузова Ж. А.	Экологическая экспертиза строительных проектов: учебное пособие для студентов вузов	Москва: Академия, 2011
ЛЗ.4	Логунов	Региональная и национальная безопасность: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2014
ЛЗ.5	Жуков, Горбунова	Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
ЛЗ.6	Тихонова, Кручинина, Тарасов	Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014
ЛЗ.7	Борисова Г. М., Волкова К. Р.	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: сборник лабораторных работ для студентов всех форм обучения специальностей 280202 - "Инженерная защита окружающей среды" и 330100 - "Безопасность жизнедеятельности в техносфере"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010
ЛЗ.8	Вдовин, Салимова, Бирюкова	Система менеджмента качества организации: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012
ЛЗ.9	Годин	Экологический менеджмент: Учебное пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012
ЛЗ.10	Лугаськова Н. В., Рыбаков Ю. С.	Промышленная экология: методические рекомендации к выполнению курсовых работ для студентов специальностей 280202 - "Инженерная защита окружающей среды", 280102 - "Безопасность технологических процессов и производств" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://forum.integral.ru/ - программные продукты компании Интеграл, форум, нормативно-техническая документация
Э2	Научно-технический центр промышленной безопасности - http://www.orfi.ru/services/expb/eksptiza-promyshlennoy-bezopasnosti-proyektnoy-dokumentatsii/
Э3	Учебное пособие по экспертизе безопасности - http://ofap.ulstu.ru/attachments/154/download
Э4	Экспертиза безопасности, основные вопросы - http://www.ruspromexpert.ru/uslugi/eksptiza_proekta/
Э5	Вестник промышленной безопасности - http://www.vestipb.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	В процессе обучения используется Microsoft Office, операционная система Windows.
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий;
7.2	Для самостоятельной работы магистрантов используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.

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

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:

- изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет;
- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации;
- подготовку к практическим занятиям, и контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются: текущие консультации; защита отчетов по практическим работам.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

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

Б1.В.ОД.8 Мониторинг безопасности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	34,1
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	28
аудиторные занятия	28	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	2,8
самостоятельная работа	80	в том числе:	
		групповые консультации	1,4
		текущие консультации по лабораторным занятиям	1,4
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	3,3
Зачеты	2	консультация перед зачетом	2
курсовые работы	2	прием зачета	0,3
		консультация и защита курсовой работы	1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			14	14					14	14
Лабораторные			14	14					14	14
Практические										
В том числе интерактивные формы работы			14	14					14	14
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа			80	80					80	80
Итого			108	108					108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Углубленное изучение методов и средств осуществления мониторинга экономических объектов, территорий с точки зрения обеспечения их безопасности для человека и объектов окружающей среды.
1.2	Основными задачами дисциплины является ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при контроле среды обитания, методами прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций, а также подготовка магистров к участию в научно-исследовательской и экспертной деятельности в области обеспечения безопасности и защиты среды обитания, вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для выбора методов осуществления мониторинга и приборов контроля среды обитания, прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций в процессе освоения программы предыдущей ступени высшего образования в области экологии и безопасности жизнедеятельности, а также знания, умения и навыки, необходимые и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: Б1.В.ОД.5 Информационные технологии в техносферной безопасности; Б1.Б.3 Экономика и менеджмент безопасности.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.В.ОД.7 Экспертиза безопасности;
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-12: способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	
Знать:	
Уровень 1	современное оборудование для контроля качества компонентов окружающей среды
Уровень 2	современные методы измерения и оценки загрязнения на локальном уровне
Уровень 3	перспективы использования измерительной аппаратуры для мониторинга на локальном, региональном и глобальном уровнях
Уметь:	
Уровень 1	правильно выбрать необходимое оборудование для конкретных целей мониторинга
Уровень 2	регулировать и настраивать приборы для измерения различных параметров среды
Уровень 3	использовать современные методы контроля и измерения параметров окружающей среды, применять современную измерительную технику при мониторинге объектов экономики
Владеть:	
Уровень 1	методиками отбора проб воздуха, воды, почвы
Уровень 2	различными методами обработки результатов мониторинга проб
Уровень 3	навыками использования измерительной техники при мониторинге и оценке условий обеспечения безопасности, а также современными методиками измерения параметров производственной и окружающей среды

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 и нормативно правовую базу в области мониторинга безопасности
Уметь:	
Уровень 1	разработать программу мониторинга для краткосрочного прогноза развития ситуации
Уровень 2	разработать программу мониторинга для краткосрочного и долгосрочного прогнозов развития ситуации, использовать методы управления процессами мониторинга в зависимости от ситуации
Уровень 3	разработать программу мониторинга для краткосрочного и долгосрочного прогнозов развития ситуации, использовать методы управления процессами мониторинга в зависимости от ситуации, а также анализировать полученные результаты
Владеть:	
Уровень 1	основными методами используемыми для контроля за качеством среды обитания

Уровень 2	основными методами и приборами для контроля за качеством среды обитания
Уровень 3	основными методами и приборами для контроля за качеством среды обитания, а также методами анализа мониторинговых наблюдений и обработки результатов, методами прогнозирования развития ситуации в области безопасности на объекте

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современное оборудование для контроля качества компонентов окружающей среды
3.1.2	теоретические основы методов и средств контроля среды обитания;
3.1.3	основные характеристики средств контроля, методы прогнозирования состояния среды обитания;
3.1.4	принципы организации и работы системы экологического мониторинга;
3.1.5	методические основы анализа объектов мониторинга;
3.1.6	методы обработки результатов и нормативно правовую базу в области мониторинга безопасности.
3.1.7	принципы проверки достоверности результатов анализа;
3.1.8	средства передачи мониторинговой информации;
3.1.9	принципы прогнозирования развития экологической ситуации и управления качеством среды обитания.
3.2	Уметь:
3.2.1	правильно выбрать необходимое оборудование для конкретных целей мониторинга;
3.2.2	использовать современные методы контроля и измерения параметров окружающей среды, применять современную измерительную технику при мониторинге объектов экономики
3.2.3	разработать программу мониторинга для краткосрочного и долгосрочного прогнозов развития ситуации, использовать методы управления процессами мониторинга в зависимости от ситуации, а также анализировать полученные результаты.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами и приборами для контроля за качеством среды обитания;
3.3.2	способом расчета необходимого количества и расположения следящей аппаратуры;
3.3.3	методиками отбора проб, пробоподготовки, анализа для конкретных исследуемых объектов;
3.3.4	основными методами и приборами для контроля за качеством среды обитания, а также методами анализа мониторинговых наблюдений и обработки результатов, методами прогнозирования развития ситуации в области безопасности на объекте.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение в мониторинг безопасности				
1.1	Цель, задачи и основные элементы системы мониторинга /Лек/	2	1	ПК-12	Л1.1 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Э2 Э4 Э8
1.2	«Оценка состояния окружающей среды по экологической карте Свердловской области». Приемы работы с экологическими картами. Комплексная оценка состояния среды территории /Лаб/	2	2	ПК-12	Л1.1 Л2.6 Л3.1 Э5 Э8
1.3	изучение лекционного материала, подготовка к лабораторной работе /Ср/	2	6	ПК-12	Л1.1 Л2.4 Л2.8 Э2 Э4 Э5 Э6 Э8
1.4	Классификация систем мониторинга /Лек/	2	1	ПК-22	Л1.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э3 Э8
1.5	изучение лекционного материала /Ср/	2	6	ПК-22	Л1.1 Л2.4 Л2.7 Э3 Э4 Э8
1.6	Критерии и нормативы качества окружающей среды. Информационные системы /Лек/	2	1	ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л2.7 Э2 Э8

1.7	«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/	2	2	ПК-12	Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э8
1.8	изучение лекционного материала, подготовка к лабораторной работе /Ср/	2	5	ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л2.7 Э2 Э4 Э8
	Раздел 2. Санитарно-гигиенический мониторинг				
2.1	Контроль за состоянием рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности. Сертификация производственных объектов /Лек/	2	1	ПК-22	Л1.1 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Э3 Э5 Э8
2.2	«Расчет санитарно-защитной зоны предприятия». Приемы расчета зон рассеивания загрязняющих веществ в выбросах предприятий. Уточнение размеров СЗЗ на розу ветров. Определение класса опасности предприятия и размеров нормативной СЗЗ. /Лаб/	2	1	ПК-12	Л1.1 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Э6 Э7 Э8
2.3	изучение лекционного материала, подготовка к лабораторной работе /Ср/	2	8	ПК-12 ПК-22	Л1.1 Л1.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э8
	Раздел 3. Экологический контроль				
3.1	Государственный экологический контроль /Лек/	2	1	ПК-22	Л1.1 Л2.4 Л2.6 Э3 Э5 Э8
3.2	изучение лекционного материала /Ср/	2	7	ПК-22	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э8
3.3	Производственный экологический контроль /Лек/	2	1	ПК-22 ПК-12	Л1.3 Л2.5 Л3.1 Э5 Э6 Э8
3.4	изучение лекционного материала /Ср/	2	7	ПК-12 ПК-22	Л1.1 Л1.3 Л2.6 Л3.1
3.5	Ведомственный, муниципальный и общественный экологический контроль /Лек/	2	1	ПК-12	Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э5 Э8
3.6	изучение лекционного материала /Ср/	2	5	ПК-12	Л1.3 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Э3 Э4 Э8
	Раздел 4. Государственный экологический мониторинг				
4.1	Фоновый мониторинг окружающей среды /Лек/	2	1	ПК-12	Л1.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э6 Э7 Э8
4.2	изучение лекционного материала /Ср/	2	5	ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э4 Э8
4.3	Мониторинг различных сред, зон влияния источников выбросов и сбросов /Лек/	2	2	ПК-22	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э5 Э8

4.4	«Отбор пробы воздуха при анализе запыленности». Приемы работы с электрическим аспиратором. Определение метеорологических параметров атмосферного воздуха (температуры, давления, влажности). Расчет объема отбираемой пробы и приведение его к нормальным условиям. Определение концентрации пыли в отобранной пробе весовым методом. Сравнение полученного значения концентрации пыли с ПДК. /Лаб/	2	2	ПК-12 ПК-22	Л1.1 Л2.4 Л2.8 Э4 Э6 Э8
4.5	изучение лекционного материала, подготовка к лабораторной работе /Ср/	2	5	ПК-12 ПК-22	Л1.1 Л1.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э2 Э7 Э8
4.6	Мониторинг энергетических загрязнений /Лек/	2	1	ПК-12	Л1.1 Л2.4 Л2.8 Э3 Э4 Э8
4.7	«Определение уровня излучения радиометрами и дозиметрами». /Лаб/	2	2	ПК-12	Л1.3 Л2.8 Л3.1 Э4 Э8
4.8	изучение лекционного материала, подготовка к лабораторной работе /Ср/	2	7	ПК-22	Л1.3 Л2.8 Л3.1 Э3 Э4 Э6 Э8
4.9	Методы экологического контроля. Системы дистанционного контроля. /Лек/	2	1	ПК-12	Л1.1 Л2.2 Л2.4 Э2 Э8
4.10	Освоение методов и методик определения загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, почв, воздуха рабочей зоны и населенных мест, используемых для проведения контроля за состоянием окружающей природной среды /Лаб/	2	3	ПК-12	Л1.1 Л2.7 Л3.1 Э4 Э8
4.11	изучение лекционного материала, подготовка к лабораторной работе /Ср/	2	5	ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э2 Э8
4.12	Методы прогнозирования и контроля за чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера /Лек/	2	1	ПК-22	Л1.1 Л1.3 Л2.4 Л2.6 Л3.1 Э4 Э5 Э8
4.13	Определение концентрации нефтепродуктов в воде и почве: полуколичественным методом бумажной хроматографии, флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02», на анализаторе нефтепродуктов АН-2». Прием работы на «Флюорат-02» и АН-2, а также методом бумажной хроматографии. Сравнительный анализ полученных результатов для определения точности и эффективности представленных методов /Лаб/	2	2	ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л3.1 Э5 Э8
4.14	изучение лекционного материала, подготовка к лабораторной работе /Ср/	2	7	ПК-12 ПК-22	Л1.1 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Э2 Э3 Э8
4.15	Мониторинг ресурсной безопасности в техносфере /Лек/	2	1	ПК-22	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Э5 Э8
4.16	изучение лекционного материала /Ср/	2	7	ПК-22	Л1.1 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э2 Э3 Э5 Э8

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Для текущего контроля успеваемости используются:

1. База тестовых материалов.
2. Контроль освоения понятийного аппарата дисциплины.
3. Выполнение курсовой работы
4. Написание рефератов
5. Защита отчетов по лабораторным работам.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета. Допуском к зачету является защита курсовой работы

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Определение мониторинга. Чем отличается современный мониторинг от наблюдений за состоянием окружающей среды?
2. Характер изменения состояния природной среды.
3. Цель и основные задачи экологического мониторинга.
4. Виды мониторинга.
5. Структура системы мониторинга (блок-схема).
6. Классификация системы мониторинговых наблюдений.
7. Экологические подходы к определению допустимых нагрузок, критерий допустимой экологической нагрузки.
8. Этапы анализа состояния окружающей природной среды.
9. Нормы экологического допустимого воздействия на объекты окружающей среды (ПДВ, ПДС, ВСВ, ВСС и т.д.).
10. Чем характеризуются негативные последствия антропогенных изменений (примеры)?
11. Цель, задачи и порядок проведения аттестации и сертификации рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности?
12. Что такое класс условий труда и как он определяется?
13. Организация в России наблюдения за состоянием окружающей природной среды.
14. Организация службы наблюдения за состоянием окружающей среды на железнодорожном транспорте.
15. Цели и задачи производственного мониторинга.
16. Структура мониторинга водного объекта.
17. Сеть постов и пунктов контроля на водных объектах.
18. Государственный экологический контроль.
19. Перечень наиболее опасных загрязняющих веществ, подлежащих контролю на источниках выбросов.
20. Категории опасности предприятий (КОП) и периодичность на них контроля.
21. Полные, целевые и совместные проверки природоохранной деятельности на предприятиях.
22. Каковы задачи и этапы проведения производственного экологического контроля?
23. Как и с какой целью осуществляется ведомственный экологический контроль?
24. Что такое муниципальный экологический контроль?
25. Назовите основные функции общественного экологического контроля.
26. Экологический мониторинг зон влияния источников выбросов и сбросов на состояние объектов окружающей природной среды.
27. Фоновый мониторинг
28. Наблюдательная сеть фонового мониторинга окружающей среды (региональные и базовые станции, биосферные заповедники).
29. Мониторинг атмосферного воздуха.
30. Мониторинг загрязнения почв.
31. Мониторинг урбанизированных территорий.
32. Что такое индекс загрязнения и как он рассчитывается?
33. Что такое шум? Нормирование шумового загрязнения.
34. Какие методы и средства используют для измерения основных параметров ЭМП, МП, ЭП?
35. Назначение и принцип действия аспираторов. Виды аспираторов.
36. Отбор проб воздуха и их хранение.
37. Методы и приборы для измерения объема воздуха, отобранного для анализа (реометры и ротаметры).
38. Анемометры – назначение, принцип действия.
39. Барометры и барографы – назначение, принцип действия.
40. Гигрометры и психрометры – назначение, принцип действия.
41. Батометры – назначение, принцип действия.
42. Вертушки гидрометрические – назначение, принцип действия.
43. Методы экологического контроля (контактные и неконтактные).
44. Калориметрический метод измерений – приборы для проведения измерений, принцип действия.
45. Хроматографический метод измерений – приборы для проведения измерений, принцип действия.
46. Полярографический метод измерений – приборы для проведения измерений, принцип действия.
47. Что такое дистанционные методы контроля и для чего они применяются в мониторинги безопасности?
48. В чем различие чрезвычайных ситуаций техногенного, антропогенного и природного характера?

49. Классификация природных ресурсов. Что такое кадастр природных ресурсов?
50. Какие ресурсы относятся к исчерпаемым? Что такое альтернативные источники энергии?
5.2. Темы письменных работ
Цель курсовой работы - освоить все этапы проведения мониторинга производственных объектов с точки зрения их безопасности для человека и окружающей среды. Тематика рефератов 1. Методы экологического контроля. Системы дистанционного контроля. 2. Классификация методов контроля состояния 3. Мониторинг чрезвычайных ситуаций 4. Мониторинг ресурсной безопасности в техносфере 5. Государственный экологический мониторинг
5.3. Фонд оценочных средств
1. Программа оценивания компетенций. 2. Тестовые материалы. 3. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий). 4. Требования к содержанию и защите отчетов по лабораторным работам. 5. Требования к содержанию и качеству выполнения курсовых работ. 6. Требования к содержанию и качеству выполнения реферата 7. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины. 8. Примерные вопросы к зачету 9. Вопросы к зачету.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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
Л1.2	Тихонова, Кручинина, Десятов	Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2012
Л1.3	Дмитренко Владимир Петрович, Сотникова Елена Васильевна, Черняев Александр Владимирович	Экологический мониторинг техносферы	Москва: Лань, 2012
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Волкова К. Р.	Экологический мониторинг: методические указания к курсовой работе для студентов специальностей 280202- "Инженерная защита окружающей среды", 330100- "Безопасность жизнедеятельности в техносфере"	Екатеринбург: УрГУПС, 2008
Л2.2	Крупенин Н. Н.	Экологический мониторинг и контроль транспортных систем: учебное пособие для студентов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2006
Л2.3	Асонов А. М., Волкова К. Р.	Экологический мониторинг, методы и приборы контроля окружающей среды: Конспект лекций	Екатеринбург: УрГУПС, 2005
Л2.4	Волкова К. Р.	Экологический мониторинг: методические указания к курсовой работе: Методические указания	Екатеринбург: УрГУПС, 2008
Л2.5	Тихонова, Кручинина, Тарасов	Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013
Л2.6	Ясовеев, Какарека, Шевцова, Стреха	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.7	Тихонова, Кручинина, Тарасов	Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014
Л2.8	Привалов В. Е., Фотиади А. Э., Шеманин В. Г.	Лазеры и экологический мониторинг атмосферы: учеб. пособие	Москва: Лань, 2013
6.1.3. Методические разработки			

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Борисова Г. М., Волкова К. Р.	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: сборник лабораторных работ для студентов всех форм обучения специальностей 280202 - "Инженерная защита окружающей среды" и 330100 - "Безопасность жизнедеятельности в техносфере"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4043]
Э2	https://www.usurt.ru/in/files/umm/umm_236.pdf
Э3	http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=325009
Э4	http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=248547
Э5	[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4227].*
Э6	[http://znanium.com/bookread.php?book=402259] *
Э7	[http://znanium.com/bookread.php?book=202703]
Э8	Система электронной поддержки обучения BlackBoard http://bb.usurt.ru .

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Приложения MS Office; Программные продукты компании "Интеграл"; Программные продукты компании "ЭкоЦентр".
---------	---

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система "Консультант плюс" (http://www.consultant.ru/);
6.3.2.2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекции проводятся в аудиториях с мультимедийной аппаратурой.
7.2	Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры, оборудованной для проведения экспериментов всем необходимым оборудованием, химическими реактивами и в компьютерных классах с установленным прикладным ПО (по отдельным темам).
7.3	Для самостоятельной работы студентов используются аудитории кафедры, читальный зал и компьютерные классы университета.
7.4	Для тестирования используется Центр тестирования или компьютерные классы с доступом к базам тестовых материалов.

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

Формы самостоятельной работы магистрантов по дисциплине "Мониторинг безопасности" разнообразны и включают:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем: «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и других информационно-правовых систем, специальных ресурсов глобальной сети "Интернет" (открытых сетевых ресурсов и образовательных порталов, баз данных и сайтов организаций разработчиков профессионально-ориентированных программных продуктов и комплексов);
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением статистической и специальной информации;
- подготовку к лабораторным работам, подготовку к контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по лабораторным работам;
- выполнение разделов курсовой работы и ее защита;
- работа над рефератом
- консультации перед зачётом.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

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

Б1.В.ОД.9 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	33,1
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	28
аудиторные занятия	28	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	2,8
самостоятельная работа	44	в том числе:	
		текущие консультации по практическим занятиям	2,8
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты с оценкой 2		консультация перед зачетом с оценкой	2
		прием зачета с оценкой	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические			28	28					28	28
В том числе интерактивные формы работы			18	18					18	18
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа			44	44					44	44
Итого			72	72					72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у магистров умения на основе анализа условий жизнедеятельности осуществлять обоснованный выбор, знаний по проектированию и расчету систем и устройств безопасности и оценке эффективности их работы.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Б1.В.ОД.6 Управление рисками, системный анализ и моделирование; Б1.Б.3 Экономика и менеджмент безопасности; Б1.В.ОД.5 Информационные технологии в сфере безопасности.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.2 Производственная практика (научно-исследовательская работа);
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация.
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-9: способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	
Знать:	
Уровень 1	методы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия
Уровень 2	методы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия, принципы расчетов основных аппаратов и систем обеспечения техносферной безопасности
Уровень 3	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, принципы расчетов основных аппаратов и систем обеспечения техносферной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	выбирать системы и методы защиты человека и среды обитания
Уровень 2	анализировать и выбирать из существующих системы и методы защиты человека и среды обитания
Уровень 3	проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, разрабатывать системы и методы защиты человека и среды обитания
Владеть:	
Уровень 1	методами расчетов технических средств защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия
Уровень 2	методами расчетов технических средств защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия, знаниями о принципах действия основных аппаратов и систем обеспечения техносферной безопасности
Уровень 3	тенденциями развития технологий и инструментальных средств защиты человека и среды обитания, процедурой исследования и программами обеспечения безопасности в процессе создания и эксплуатации техники; методами расчета технических средств защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия, знаниями о принципах действия основных аппаратов и систем обеспечения техносферной безопасности
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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности;
3.1.2	основы проектирования сооружений механической очистки пылегазовых выбросов, химической очистки отходящих газов, термического обезвреживания отходящих газов;
3.1.3	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, принципы расчетов основных аппаратов и систем обеспечения техносферной безопасности;
3.1.4	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;
3.2.2	применять основные принципы разработки систем безопасности в профессиональной деятельности;
3.2.3	осуществлять выбор технологической схемы очистки воздуха от пыли- и газовыделений;
3.2.4	разрабатывать методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов;
3.2.5	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;
3.2.6	выбирать средства обеспечения безопасности герметичных систем, работающих под давлением.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения нормативно-правовой и методической базы, основных технологических разработок при проектировании систем обеспечения безопасности техногенных объектов;
3.3.2	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;
3.3.3	навыками разработки 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	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Методологические подходы к расчету и проектированию систем обеспечения безопасности.				
1.1	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	4	ПК-9 ПК-21	Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э4
1.2	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	6	ПК-9 ПК-21	Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э4

	Раздел 2. Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности воздушного бассейна.				
2.1	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности воздушного бассейна. Знакомство с системами защиты от пыле- и газовыделений. Выбор, размещение и расчет местных отсосов в зависимости от физико-химических свойств пыли и газа. Вентиляция производственных помещений. Выбор пылеуловителей в зависимости от физических свойств пыли и очистки от пыли и вредных газов. Изучение способов очистки воздуха от газообразных загрязнений (абсорбция, адсорбция, каталитические методы очистки, дожигание). /Пр/	2	12	ПК-9 ПК-21	Л1.1 Л3.2
2.2	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: пылеосадочных камер, сухих и мокрых инерционных пылеуловителей, мокрых скрубберов, электрофильтров, аппаратов фильтрации. Изучение способов очистки от газообразных компонентов. /Ср/	2	10	ПК-9 ПК-21	Л1.1 Л3.2
	Раздел 3. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности рабочего места.				
3.1	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности рабочего места: теплозащитный экран, воздушный душ, виброизолирующая конструкция, глушитель шума, лазерноопасная зона, экран защиты от электромагнитных и ионизирующих излучений /Пр/	2	8	ПК-9 ПК-21	Л1.1 Л3.2 Э4
3.2	Закрепление навыков по расчетам систем обеспечения безопасности рабочего места /Ср/	2	10	ПК-9 ПК-21	Л1.1 Л3.2 Э4
	Раздел 4. Обеспечение безопасности герметичных систем				
4.1	Обеспечение безопасности герметичных систем /Пр/	2	2	ПК-9 ПК-21	Л1.2 Э4
4.2	Обеспечение безопасности герметичных систем /Ср/	2	10	ПК-9 ПК-21	Л1.2 Э4
	Раздел 5. Обеспечение пожарной безопасности предприятия				
5.1	Обеспечение пожарной безопасности предприятия /Пр/	2	2	ПК-9 ПК-21	Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4
5.2	Расчет предельно допустимых площадей противопожарных отсеков и секций для конкретного здания. Подготовка к итоговой аттестации /Ср/	2	8	ПК-9 ПК-21	Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.
2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.
3. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Вопросы для дифференцированного зачета:

1. Какие виды средств защиты человека от опасных и вредных производственных факторов существуют?
2. Модель системы защиты от опасных и вредных производственных факторов.

3. Чем характеризуется надежность системы защиты от опасных и вредных производственных факторов?
4. Чем определяются варианты выбора структурной схемы системы защиты человека от опасностей?
5. Приведите определение техногенного объекта, как техногенный объект влияет на окружающую среду?
6. Какие основные виды нормативных документов используются при проектировании систем обеспечения безопасности инженерных сооружений?
7. Обязателен ли раздел «Охрана труда» в проектной документации на объект?
8. Перечислите общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации техногенных объектов.
9. Из чего состоят системы защиты окружающей среды от пыли- и газовыделений?
10. Как влияют физико-химические свойства пыли и газа на выбор, размещение и расчет местных отсосов?
11. Как классифицируются системы вентиляции?
12. Как определяют объем вентиляционного воздуха?
13. В чем заключаются особенности разработки систем аспирации?
14. Как классифицируются пылеулавливающие аппараты?
15. За счет каких физических процессов (явлений) происходит очистка воздуха в различных типах пылеуловителей: пылеосадочных камерах, инерционных пылеуловителях, мокрых скрубберах, электрофильтрах, матерчатых фильтрах?
16. Какими способами можно удалить газообразные загрязняющие компоненты из воздуха?
17. Чем отличаются процессы абсорбции и адсорбции?
18. Как влияет тепловое излучение на организм человека?
19. Каким способом можно защитить работника от теплового излучения?
20. Из каких материалов следует проектировать теплозащитный экран?
21. В каких случаях используют воздушный душ для рабочего места?
22. Какие скорости движения воздуха на рабочем месте можно принимать при проектировании воздушного душа?
23. Виды вибрации. Какие методы и средства защиты от вибрации применяются для защиты работника?
24. Перечислите средства и методы защиты работника от воздействия шума.
25. Как влияют физические характеристики звукопоглощающего материала на снижение уровня шума в производственном помещении?
26. Перечислите классы лазеров. В чем заключается расчет лазероопасной зоны?
27. В чем заключается общность систем защиты от электромагнитных и ионизирующих излучений, в чем различие?
28. Дайте определение понятия «сосуды, работающие под давлением».
29. Все ли сосуды, работающие под давлением, подлежат регистрации в органах Ростехнадзора?
30. Какие контрольно-измерительные приборы используются при эксплуатации сосудов, работающих под давлением?
31. Какая запорно-регулирующая арматура используется при эксплуатации сосудов, работающих под давлением?
32. В каких нормативных документах рассматриваются вопросы пожарной безопасности зданий и сооружений?
33. От чего зависит предельно допустимая площадь противопожарных отсеков и секций?
34. Для всех ли зданий и сооружений необходимо разрабатывать системы противопожарной защиты?
35. Для каких объектов необходимо разрабатывать планы эвакуации на случай пожара?

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (глоссарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим занятиям
5. Требования к ответам в ходе устного опроса
6. Примерные вопросы к зачёту
7. Билеты к зачёту

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Попова Н. П., Кузнецов К. Б., Кузнецов К. Б.	Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: допущено Федеральным агентством ж.-д. трансп. в качестве учебника для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2013
Л1.2	Катин В. Д., Вавилов В. И.	Обеспечение безопасности эксплуатации паровых и водогрейных котлов на предприятиях железнодорожного транспорта: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 280700.62 "Техносферная безопасность" ВПО	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2013
Л1.3	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учебник	Москва: Лань, 2012

6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Попов А. А.	Производственная безопасность	Москва: Лань, 2013
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кузнецов К. Б.	Производственная безопасность: Учебно-методическое пособие	Екатеринбург: УрГУПС, 2009
Л3.2	Попова Н. П.	Производственная санитария и гигиена труда: методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине "Производственная санитария и гигиена труда" для студентов, обучающихся по специальности 280102 - "Безопасность технологических процессов и производств" и по направлению подготовки "Техносферная безопасность"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
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	http://bb.usurt.ru/ - система поддержки обучения Black Board.		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием ОС Windows, приложений Microsoft Office; Программных продуктов компании "Интеграл"; Компас и AutoCAD.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	КонсультантПлюс (http://www.consultant.ru);		
6.3.2.2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/);		
6.3.2.3	Справочная система Министерства труда РФ (http://www.rosmintrud.ru/).		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий и компьютерных классах (по отдельным темам);
7.2	Для самостоятельной работы магистрантов используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет; - изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем; - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации; - подготовку к практическим занятиям, и контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации. <p>Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям, консультации перед зачетом.</p> <p>Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущие консультации; - защита отчетов по практическим занятиям. <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>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).</p>

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

Б1.В.ОД.10 Инновационная деятельность в науке и образовании

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	42,4
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	4,1
самостоятельная работа	36	в том числе:	
		групповые консультации	1,8
		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
		текущие консультации по контрольным мероприятиям	0,5
		эссе (в расчете на 1 студента)	0,5
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты с оценкой 3		консультация перед зачетом с оценкой	2
		прием зачета с оценкой	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					18	18			18	18
Лабораторные										
Практические					18	18			18	18
В том числе интерактивные формы работы										
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа					36	36			36	36
Итого					72	72			72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
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 за рубежом; 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, в том числе инновационного характера.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Б1.Б.1 Методология научных исследований: способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
2.1.2	Б1.В.ОД.5 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:
2.2.1	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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 за рубежом;
Уровень 2	современные тенденции развития инновационных процессов в науке в РФ и за рубежом;
Уровень 3	современные тенденции развития инновационных процессов в образовании и науке в РФ и за рубежом, а также основные механизмы 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 принципы использования современных информационных технологий в образовательной деятельности;
Уровень 2	основные принципы использования современных информационных технологий в научной деятельности;
Уровень 3	основные принципы 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;
3.1.2	сущность инновационной деятельности в сфере науки и образования;
3.1.3	современные инновационные образовательные процессы в РФ и за рубежом;
3.1.4	современные тенденции инновационных процессов в науке в РФ и з рубежом;
3.1.5	законодательные акты, регламентирующие инновационные процессы в образовании и науке;
3.1.6	основные информационные технологии, используемые в образовании и науке и принципы их использования в инновационной деятельности;
3.1.7	методы управления инновационной деятельностью;
3.1.8	наилучшие доступные технологии;

3.1.9	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;
3.2.2	анализировать концептуальные направления модернизации современной науки, выделять положительные и отрицательные эффекты для науки в целом;
3.2.3	применять инновации и результаты современных научных исследований в собственной научной деятельности и образовательной практике;
3.2.4	выбрать инновационную стратегию;
3.2.5	применять методы генерации идей в научной деятельности и образовательной практике;
3.2.6	интегрировать инновационные и информационные технологии в различные сферы профессиональной деятельности;
3.2.7	оценивать эффективность внедрения и использования инноваций.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами проектирования и реализации педагогических нововведений в образовательной практике и научных исследованиях;
3.3.2	методами проектирования образовательных сред инновационного характера в образовательном процессе ВУЗа, а также создания и организации научных инновационных структур;
3.3.3	технологиями организации инновационных работ и участия в инновационных процессах;
3.3.4	навыками планирования инновационной деятельности;
3.3.5	навыками формирования проектов инновационного развития и управления ими;
3.3.6	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	Компетенции	Литература
	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	Л1.3 Л2.21 Л2.3 Л2.18 Э16 Э17 Э19
1.2	Модернизация образования в РФ и за рубежом. Модернизация науки в России и за рубежом. Направления развития инноваций в науке и образовании. /Ср/	3	6	ПК-8 ОК-3 ОК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.3 Л2.9 Л2.10 Л2.3 Э21 Э19 Э17 Э16 Э2 Э20
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 ПК-8 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.5 Л2.19 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.15 Э5 Э4 Э21 Э19 Э16 Э14
1.4	История развития инновационных процессов в России и мире. Современные концепции инновационного процесса. Правовое обеспечение инновационной деятельности /Ср/	3	6	ОПК-1 ПК-8	Л1.3 Л2.10 Л2.14 Л2.15 Л2.3 Л2.7 Л2.16 Э16 Э19
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-10 ОК-6 ОПК-2 ПК-8 ОПК-1 ОК-3	Л1.1 Л2.11 Л2.17 Л2.18 Л2.20 Л2.23 Э19 Э16 Э17 Э20 Э21 Э2 Э4 Э5 Э8 Э18 Э15 Э14 Э13 Э12 Э11 Э9 Э10 Э22

1.6	Проблемы социальной поддержки и реформирования Российского образования и науки. Основные препятствия для реализации инновационной деятельности в образовании и науке. /Ср/	3	6	ОК-3 ПК-8 ОПК-1	Л1.1 Л2.5 Л2.7 Л2.10 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Э19 Э17 Э16
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	Л1.1 Л2.1 Л2.7 Л2.8 Л2.16 Л2.15 Л2.17 Л2.26 Э2 Э20 Э19
1.8	Инновации и государственная политика в сфере инноваций. /Ср/	3	8	ПК-8 ОПК-1 ОК-3	Л1.1 Л2.17 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.10 Л2.14 Л2.15 Э19 Э16 Э17 Э21
1.9	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-10 ОПК-1 ОК-6 ОПК-2 ПК-8	Л1.4 Л1.1 Л2.2 Л2.6 Л2.13 Л2.26 Л2.20 Л2.18 Л2.10 Э19 Э18 Э15 Э14 Э13 Э12 Э8 Э7 Э6 Э5 Э4 Э1 Э2 Э3 Э20 Э21
1.10	Современные информационные и инновационные технологии в образовании и науке и их интеграция. /Ср/	3	10	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-2 ОПК-1 ПК-8	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.25 Э3 Э2 Э1 Э20 Э15 Э14 Э19 Э21 Э8 Э9 Э10 Э11 Э5 Э4
1.11	Интеллектуальная собственность, как основа инноваций /Пр/	3	4	ПК-8 ОПК-2 ОПК-1 ОК-10 ОК-2 ОК-3 ОК-6	Л1.5 Л1.1 Л2.16 Л2.18 Л3.3 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э19 Э20
1.12	Коммерциализация результатов НИОКР /Пр/	3	4	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ОПК-1 ОПК-2 ПК-8	Л1.5 Л1.1 Л2.17 Л2.20 Л3.1 Л3.4 Э15 Э14 Э18 Э19 Э4 Э5 Э1 Э6 Э7 Э8 Э11 Э12 Э13 Э20
1.13	Управление инновационными проектами /Пр/	3	4	ОК-3 ОК-2 ОК-6 ОК-10 ОПК-2 ОПК-1 ПК-8	Л1.2 Л2.12 Л2.22 Л2.23 Л2.24 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.1 Э21 Э4 Э5 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э18 Э19
1.14	Основные этапы жизненного цикла молодого инновационного предприятия /Пр/	3	4	ПК-8 ОПК-2 ОПК-1 ОК-10 ОК-6 ОК-3 ОК-2	Л1.1 Л2.26 Л2.27 Л3.1 Л3.5 Л3.6 Э11 Э12 Э13 Э14 Э18 Э19

1.15	Государственные и негосударственные фонды поддержки инновационных проектов /Пр/	3	2	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-10 ПК-8 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л2.14 Л2.15 Л3.6 Л3.4 Э4 Э5 Э14 Э19 Э21
------	---	---	---	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.
2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.
3. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.
4. Написание эссе

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета с оценкой.

Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Определение и сущность понятий «инноватика», «инновация», «новшество», «нововведение» и «новация».
2. Виды инноваций: базовые, улучшающие, интегрирующие и др.
3. Классификация инноваций с точки зрения их воздействия на научно-технический процесс.
3. Понятие, классификация и стратегии инновационных организаций.
4. Структуры инновационных организаций.
5. Правовое обеспечение инновационной деятельности.
6. Нормативно-методическое обеспечение инновационной деятельности.
7. Финансовое и материальное обеспечение инновационной деятельности.
8. Информационное обеспечение инновационной деятельности.
9. Инновационная политика хозяйствующего субъекта.
10. Содержание и направление инновационной политики государства.
11. Законы управления инновационным процессом.
12. Методы выбора и реализации инновационной политики.
13. Комплексное обеспечение инновационной деятельности.
14. Жизненный цикл инновации.
15. Мотивация инноваций и инновационной деятельности.
16. Содержание и структура инновационного процесса.
17. Экономическая эффективность инноваций.
18. Логистика инновационных процессов и ее роль на различных этапах жизненного цикла инноваций.
19. Сущность и содержание инновационной деятельности в образовании и науке.
20. Основы инновационной деятельности организации.
21. Состояние инновационной деятельности в России в сравнительной оценки с состоянием инновационной деятельности в развитых странах мира.
22. Система показателей эффективности инновационной деятельности.
23. Анализ и оценка эффективности инновационной деятельности. Анализ эффективности финансовых вложений.
24. Планирование и контроль в инновационной деятельности организации.
25. Понятие, сущность и содержание портфелей новшеств и инноваций в организации.
26. Процесс превращения новшества в инновацию и в готовую продукцию.
27. Сущность, классификация и кодирование новшеств и инноваций.
28. Стратегии инновационной деятельности предприятия.
29. Инфраструктура инновационной деятельности и ее субъекты.
30. Комплексное обеспечение инновационной деятельности: понятие, сущность, особенности и значение на современном этапе.
31. Правовое обеспечение инновационной деятельности и финансовая база инноваций.
32. Сущность, особенности и значение нормативно-методического обеспечения инновационной деятельности.
33. Содержание и направление инновационной политики государства.
34. Сущность, особенности и значение информационного обеспечения инновационной деятельности.
35. Эффективность инновационного проекта: анализ, оценка и обоснование.
36. Инновационная деятельность организации: понятие, сущность, особенности и значение в современной ситуации.
37. Сущность и содержание эпистемологии как теории познания прогнозирования инноваций.
38. Система показателей эффективности инновационной деятельности.
39. Эволюция технологических укладов.
40. Методы прогнозирования инноваций.
41. Понятие, задачи, принципы и этапы НИОКР.
42. Организация НИОКР и проектирование инноваций.
43. Патентно-лицензионная деятельность инновационной организации.
44. Экспертиза инновационных проектов.
45. Инновационное проектирование: понятие, особенности, правила и этапы.
46. Основные принципы управления инновациями в образовании.
47. Основные принципы управления инновациями в науке.

48. Комплексное обеспечение инновационной деятельности.
49. Оценка чувствительности предприятия к инновациям.
50. Статистика инноваций: понятие, сущность, особенности и значение в современных условиях.
51. Критерии оценки инновационных возможностей организации.
52. Тенденции и направления развития технологий, их классификация и характеристика.
53. Условия реализации инновационной политики государства и хозяйствующего субъекта.
54. Отличительные черты и особенности малых фирм, специализированных и комплексных инновационных организаций.
55. Теории и сущность управления в современной науке.
56. Управление современной системой образования в России: органы, принципы, функции, стратегия развития.
57. Роль инновационных процессов в современной экономике, политике, социальной жизни, образовании и науке. Педагогическая инноватика.
58. Документы, определяющие направление развития системы образования и науки РФ, их инновационный характер и направленность.
59. Фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования, современные требования.
60. Национальная инновационная система и ее структура.
61. Инновационный проект и его особенности.
62. Системный подход к проведению научных исследований.
63. Методология и методы современных научных исследований.
64. Современные средства и способы защиты интеллектуальной собственности.
65. Инновации и государственная политика.
66. Основные проблемы и сложности реализации инновационной деятельности в науке и образовании.
67. Виды инновационных структур в науке и образовании. Основные положения и отличия.
68. Примеры инновационных структур в науке и образовании в РФ и за рубежом.

5.2. Темы письменных работ

Перечень тем эссе:

1. Как управлять современной наукой.
2. Как управлять современным образованием.
3. Моё место в современной системе образования и науке в России: органы, принципы, функции, стратегия развития.
4. Программа развития образования в РФ.
5. Программа развития науки в РФ.
6. Бизнес инкубаторы: создание и функционирование.
7. Как создать технополис.
8. Мифы и реальность в инновациях в науке и образовании.
9. Проблемы государственного управления инновационной деятельностью в науке.
10. Проблемы государственного управления инновационной деятельностью в образовании.
11. Я создаю инновационную структуру в науке.
12. Я создаю инновационную структуру в образовании.
13. Сетевая и открытая форма образования: достоинства и недостатки.
14. Обучение "24 на 7".
15. Перевернутое образование.
16. Современные прорывные технологии и инновации в науке и образовании.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (глоссарий)
3. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
4. Требования к содержанию и оформлению эссе
5. Требования к ответам в ходе устного опроса
6. Примерные вопросы к зачету
7. Билеты к зачёту
8. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Рождественский, Харин, Балашов	Инновационные интегрированные структуры образования, науки и бизнеса: Монография	Москва: Альфа-М, 2014
Л1.2	Горфинкель В.Я., Базилевич А.И., Бобков Л.В., Попадюк Т.Г.	Инновационный менеджмент: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Городов	Правовое обеспечение инновационной деятельности: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л1.4	Горфинкель, Базилевич, Бобков, Попадюк	Инновационный менеджмент: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2014
Л1.5	Новоселова, Рожкова	Интеллектуальная собственность: некоторые аспекты правового регулирования: Монография	Москва: Юридическое издательство Норма, 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дежкина, Поташева	Инновационный потенциал хозяйственной системы и его оценка (методы формирования и оценки): Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.2	Шаталова Н. И.	Управление персоналом в инновационной среде: монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л2.3	Митрофанов	Методологические основы информационного обеспечения развития региональных инновационных подсистем	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014
Л2.4	Липидус Б. М.	Научное обеспечение инновационного развития и повышения эффективности деятельности железнодорожного транспорта: коллективная монография членов и научных партнеров Объединенного ученого совета ОАО "РЖД"	Москва: Миттель Пресс, 2014
Л2.5	Мусина-Мазнова	Инновационные методы практики социальной работы	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014
Л2.6	Асмолова	Деловые комплименты: управление людьми при внедрении инноваций: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2014
Л2.7	Сажина, Кудина	Экономика инновационного развития: Монография	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014
Л2.8	Леонтьев, Баранова	Принципы и инструменты финансирования инноваций в Российской Федерации: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.9	Вертакова, Рябцева, Алпеева	Прогресс и инновации: анализ системной взаимообусловленности: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.10	Антропов В. А.	Проблемы модернизации и инноваций в российском профессиональном образовании	Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2013
Л2.11	Казаков, Поздняков	Реальные тенденции создания и эффективного функционирования инновационных организаций в Российской Федерации: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.12	Попп Т. В.	Управление инновационными проектами: конспект лекций для студентов направления подготовки 22100 - "Мехатроника и робототехника" очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2013
Л2.13	Чеглов	Инновационный ритейл. Организационное лидерство и эффективные технологии: Монография	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013
Л2.14	Леонтьев, Баранова	Принципы и инструменты финансирования инноваций в Российской Федерации: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.15	Владимирова	Финансовая политика в сфере инноваций: проблемы формирования и реализации: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.16	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
Л2.17	Токарев	Маркетинговые исследования рыночных ниш инновационных продуктов: Монография	Москва: Издательство "Магистр", 2013
Л2.18	Мильнер	Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.19	Горностаева	Основные направления инновационной деятельности	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.20	Азоев Г. Л., Азоев Г. Л.	Инновационные кластеры nanoиндустрии	Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2012
Л2.21	Казанцев, Кисилев, Руденский, Рубвальтер	NBIC-технологии: Инновационная цивилизация XXI века	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012
Л2.22		Инновационный менеджмент. Практикум	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012
Л2.23	Туккель	Управление инновационными проектами : учебник	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2011
Л2.24	Шаталова Н. И.	Управление персоналом в инновационной среде: монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2015
Л2.25	Гвоздева	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014
Л2.26	Горфинкель	Малое предпринимательство: организация, управление, экономика: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2014
Л2.27	Горбунов	Бизнес-инкубаторы, и предпринимательство: Монография	Москва: Издательский Центр РИОР, 2014

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Грибов, Никитина	Инновационный менеджмент: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л3.2	Проскурин, Лукасевич	Анализ и финансирование инновационных проектов: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2014
Л3.3	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
Л3.4	Голубков	Инновационный менеджмент: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л3.5	Балдин	Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012
Л3.6	Проскурин, Лукасевич	Анализ и финансирование инновационных проектов: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2012
Л3.7	Ишков	Промышленная собственность. Проведение патентных исследований	Москва: Издательство "Флинта", 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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/MPK
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-predprinimatelyu-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 .

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	В процессе обучения используется Microsoft Office, операционная система Windows.
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекции проводятся в аудиториях с мультимедийной аппаратурой.
7.2	Практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий;
7.3	Для самостоятельной работы магистрантов используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.

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

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:

- изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет;
- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации;
- подготовку к лекционным, практическим занятиям, и контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям, консультации перед зачетом.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по практическим работам, подготовка к написанию эссе.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

**Б1.В.ДВ.1.1 Современные проблемы науки в области
охраны труда**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические	18	18							18	18
В том числе интерактивные формы работы	18	18							18	18
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа	90	90							90	90
Итого	108	108							108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основной целью дисциплины является формирование целостных представлений о закономерностях развития, особенностях и проблемах современной науки в области охраны труда, позволяющих решать профессиональные задачи в обеспечении безопасных условий деятельности трудовых коллективов предприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь знания, умения и навыки, полученные на предыдущей ступени высшего образования в области безопасности жизнедеятельности, и смежной с ней областях естественных наук.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.В.ОД.2 Анализ опасностей и оценка профессионального риска.
2.2.2	Б1.В.ОД.3 Планирование и проведение экспериментальных и теоретических исследований.
2.2.3	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные результаты современных исследований в области управления охраной труда на предприятии.
3.2	Уметь:
3.2.1	принимать обоснованные решения по разработке комплексных мер обеспечения безопасности труда для конкретных производственных условий.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками анализа системы управления охраной труда, методикой оценки профессиональных рисков, навыками формирования документации по охране труда на предприятии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	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	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Э1 Э2 Э3
1.2	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2 Э3
1.3	Контроль и надзор соблюдения законодательства РФ в области охраны труда. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.3 Л1.4 Л2.3 Э1 Э2 Э3
1.4	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.5	Разработка и аудит документации по охране труда. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.6	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.7	Типовая программа улучшения условий и охраны труда в Российской Федерации. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.3 Л1.1 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.8	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к семинару. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.9	Социальное партнерство в сфере охраны труда. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.10	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2
	Раздел 2. Научные исследования по выявлению причин возникновения глобальных экологических проблем				
2.1	Стратегия реформирования системы охраны труда в России на основе внедрения концепции оценки и управления профессиональными рисками. /Пр/	1	2	ОК-1	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
2.2	Концепция идентификации и оценки профессиональных рисков, разработка мер оперативного реагирования. /Пр/	1	2	ОК-1	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.3	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.4	Методология выбора систем и способов защиты персонала и окружающей среды от техногенных опасностей. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3

2.5	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.6	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.7	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э2 Э1 Э3
2.8	Мониторинг индикаторов достойного труда. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве текущего контроля успеваемости используется вопросно-ответные семинары, семинары-диспуты, выполнение практических работ по решению ситуаций.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Вопросы к зачету:

1. Проблемы охраны труда в современных условиях хозяйствования в России.
2. Роль государства в области безопасности и охраны труда.
3. Основы государственной политики в области охраны труда.
4. Методологические основы управления охраной труда на предприятии.
5. Основные направления и задачи обеспечения безопасных условий труда в организации.
6. Общие требования, предъявляемые к безопасности труда персонала.
7. Основные научно-методологические понятия охраны труда.
8. Принципы построения системы безопасности организации.
9. Разработка документации по охране труда.
10. Аудит документации по охране труда.
11. Коллективный договор как социально-партнерская форма регулирования отношений в области охраны труда.
12. Вопросы охраны труда в содержании коллективного договора. Порядок разработки, заключения и изменения.
13. Внедрение механизмов управления профессиональными рисками в системы управления охраной труда в организациях.
14. Стратегия реформирования системы охраны труда в России на основе внедрения концепции оценки и управления профессиональными рисками.
15. Совершенствование нормативно-правовой базы субъекта Российской Федерации в области охраны труда.
16. Непрерывная подготовка работников по охране труда на основе современных технологий обучения.
17. Информационное обеспечение и пропаганда охраны труда.
18. Совершенствование лечебно-профилактического обслуживания работающего населения.
19. Индикаторы достойного труда.
20. Концепция оценки профессиональных рисков.
21. Системы управления профессиональными рисками, суть и новизна.
22. Концепция идентификации опасностей, оценки рисков и разработки мер оперативного реагирования.
23. Требования к системе оценки и управления профессиональными рисками
24. Методология выбора систем и способов защиты персонала и окружающей среды от техногенных опасностей.
25. Технологии межличностных взаимоотношений в коллективе.

5.2. Темы письменных работ

По учебному плану письменные работы не предусмотрены.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
5. Требования к ответам в ходе устного опроса
6. Примерные вопросы к зачету
7. Билеты к зачёту

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пономарев В. М., Жуков В. И.	Безопасность труда на железнодорожном транспорте	Москва: Академия, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2		Безопасность жизнедеятельности. В двух частях. Часть 2 Безопасность труда на железнодорожном транспорте	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2014
Л1.3	Балдин	Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012
Л1.4	Уродовских	Управление рисками предприятия: Учеб. пособие	Москва: Вузовский учебник, 2010

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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: Центрилитнефтегаз, 2008
Л2.2	Прудников	Научные исследования и разработки. Менеджмент. Том 1. Выпуск 5. Октябрь 2013: Научно-практический журнал	Москва: Издательский Центр РИОР, 2013
Л2.3	Гарнов	Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. №1(2)/2013: Научно-практический журнал	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2013
Л2.4	Бондин, Семехин	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2014
Л2.5	Коханов, Емельянова, Некрасов	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2014

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Асонов А. М.	Расчет основных параметров систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов: учебно-методическое пособие по дисциплине "Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения" для студентов специальности 280202 - "Инженерная защита окружающей среды"	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л3.2	Айзман Р. И., Иашвили М. В., Герасев А. Д., Петров С. В.	Экологическая безопасность: рек. УМО по образованию в обл. подготовки пед. кадров в качестве учебного пособия для студентов вузов	Новосибирск: АРТА, 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием приложений Microsoft Office, ОС Windows.
---------	---

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	www.consultant.ru/ - Справочная правовая система «КонсультантПлюс»;
6.3.2.2	www.cntd.ru/ - Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт».
6.3.2.3	www.ohranatruda.ru/ - Электронная система технической информации «Охрана труда».
6.3.2.4	www.complexdoc.ru/ - Справочная база нормативных документов и технических стандартов.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Практические занятия проводятся в аудиториях, предназначенных для практических (семинарских) занятий.
7.2	Для самостоятельной работы студентов используются аудитории кафедры, читальный зал и компьютерные классы университета.

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

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «КонсультантПлюс» и «Гарант», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и «Охрана труда», специальных ресурсов глобальной сети "Интернет" (сетевая версия газеты «Безопасность Труда и Жизни», Журнал "Справочник специалиста по охране труда");
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации;
- подготовку к практическим занятиям, и контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям, консультации перед зачетом.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по практическим работам.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основной целью дисциплины является формирование целостных представлений о закономерностях развития, особенностях и проблемах современной науки в области промышленной и пожарной безопасности, позволяющих решать профессиональные задачи в обеспечении безопасных условий деятельности трудовых коллективов предприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь знания, умения и навыки, полученные на предыдущей ступени высшего образования в области безопасности жизнедеятельности, и смежных с ней областях естественных наук.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.В.ОД.2 Анализ опасностей и оценка профессионального риска.
2.2.2	Б1.В.ОД.3 Планирование и проведение экспериментальных и теоретических исследований.
2.2.3	Б1.В.ОД.9 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности;
2.2.4	БЗ Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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 промышленной и пожарной безопасностью 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 промышленной и пожарной безопасности 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 промышленной и пожарной безопасности 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные результаты современных исследований в области управления промышленной и пожарной безопасностью на предприятии.
3.2	Уметь:
3.2.1	принимать обоснованные решения по разработке комплексных мер обеспечения промышленной и пожарной безопасности для конкретных производственных условий.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками анализа системы управления охраной труда, методикой оценки профессиональных рисков, навыками формирования документации по промышленной и пожарной безопасности на предприятии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Методологические основы управления промышленной и пожарной безопасностью на предприятии.				
1.1	Анализ взаимосвязи между состоянием промышленной и пожарной безопасности и эффективностью управления производственной деятельностью предприятия. /Пр/	1	2	ОК-1	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.2	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2 Э3
1.3	Контроль и надзор соблюдения законодательства РФ в области промышленной и пожарной безопасности. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.3 Л1.4 Л2.3 Э1 Э2 Э3
1.4	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.5	Разработка и аудит документации по промышленной и пожарной безопасности. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.6	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.7	Типовая программа улучшения условий и охраны труда в Российской Федерации. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.3 Л1.1 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.8	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к семинару. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.9	Социальное партнерство в сфере охраны труда. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.10	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2
	Раздел 2. Модернизация системы управления промышленной и пожарной безопасностью 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 ОПК-4	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
2.2	Концепция идентификации и оценки профессиональных рисков, разработка мер оперативного реагирования. /Пр/	1	2	ОК-1	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3

2.3	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.4	Методология выбора систем и способов защиты персонала от поражающих факторов пожара и снижения риска их возникновения. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.5	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.6	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.7	Изучение научной литературы, законодательных и нормативных документов. Подготовка к контролю усвоения материала. /Ср/	1	10	ОК-1	Л1.4 Л2.1 Э2 Э1 Э3
2.8	Мониторинг индикаторов достойного труда. /Пр/	1	2	ОК-1 ОПК-4	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Э1 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве текущего контроля успеваемости используется вопросно-ответные семинары, семинары-диспуты, выполнение практических работ по решению ситуаций.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Вопросы к зачету:

1. Международные проблемы в области производственной безопасности и в России.
2. Концепция оценки профессиональных рисков.
3. Причины неудовлетворительного состояния условий труда в России.
4. Основные проблемы, препятствующие улучшению условий труда и снижению уровня производственного травматизма.
5. Суть концепции управления профессиональными рисками
6. Концепция идентификации опасностей, оценки рисков и разработки мер оперативного реагирования.
7. Требования к системе оценки и управления профессиональными рисками
8. Идентификация опасностей и оценка рисков травмирования.
9. Гигиеническая оценка условий труда.
10. Оценка защищенности работников средствами индивидуальной защиты
11. Определение интегральной оценки условий труда.
12. Сбор персонифицированных данных работников и оценка индивидуальных профессиональных рисков работников.
13. Определение интегрального показателя уровня профессионального риска в организации.
14. Производственный контроль условий труда (мониторинг)
15. Показатели, характеризующие различные аспекты состояния производственной и пожарной безопасности.
16. Основные процессы специальной оценки условий труда.
17. Анализ и оценка вероятности профессиональных рисков.
18. Прогноз вероятности с использованием интеллектуальных методов, таких как «анализ дерева ошибок» и «анализ дерева событий».
19. Методы экспертной оценки при анализе производственной и пожарной безопасности.
20. Факторы, которые следует учитывать при определении вероятности возникновения пожаров на предприятии.
21. Основные причины пожаров на предприятии и меры профилактики.
22. Современные системы пожарной безопасности на предприятии.
23. Современные средства измерения и контроля производственных факторов
24. Преимущества использования информационных и телекоммуникационных технологий в области производственной и пожарной безопасности.
25. Информационные технологии и программные продукты в управлении производственной и пожарной безопасностью.

5.2. Темы письменных работ

По учебному плану письменные работы не предусмотрены.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
5. Требования к ответам в ходе устного опроса
6. Примерные вопросы к зачету
7. Билеты к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пономарев В. М., Жуков В. И.	Безопасность труда на железнодорожном транспорте	, 2014
Л1.2		Безопасность жизнедеятельности. В двух частях. Часть 2 Безопасность труда на железнодорожном транспорте	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2014
Л1.3	Балдин	Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012
Л1.4	Уродовских	Управление рисками предприятия: Учеб. пособие	Москва: Вузовский учебник, 2010
Л1.5	Михайлов Л. А.	Пожарная безопасность: учебник	Москва: Академия, 2013
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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: Центрилитнефтегаз, 2008
Л2.2	Прудников	Научные исследования и разработки. Менеджмент. Том 1. Выпуск 5. Октябрь 2013: Научно-практический журнал	Москва: Издательский Центр РИОР, 2013
Л2.3	Гарнов	Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. №1(2)/2013: Научно-практический журнал	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.4	Бондин, Семехин	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.5	Коханов, Емельянова, Некрасов	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.6	Попов А. А.	Производственная безопасность	Москва: Лань, 2013
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ключкова Е. А.	Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте: [учебное пособие]	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2008
Л3.2	Кузнецов К. Б.	Производственная безопасность: Учебно-методическое пособие	Екатеринбург: УрГУПС, 2009
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	www.trudohrana.ru/ - Журнал "Справочник специалиста по охране труда".		
Э2	www.ohranatruda.ru/ - Информационный портал для инженеров по охране труда.		
Э3	Система электронной поддержки обучения - BlackBoard http://bb.usurt.ru.		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием приложений Microsoft Office, ОС Windows.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	www.consultant.ru/ - Справочная правовая система «КонсультантПлюс»;		
6.3.2.2	www.cntd.ru/ - Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт».		
6.3.2.3	www.ohranatruda.ru/ - Электронная система технической информации «Охрана труда».		
6.3.2.4	www.complexdoc.ru/ - Справочная база нормативных документов и технических стандартов.		
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1	Практические занятия проводятся в аудиториях, предназначенных для практических (семинарских) занятий.		
7.2	Для самостоятельной работы студентов используются аудитории кафедры, читальный зал и компьютерные классы университета.		

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

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «КонсультантПлюс» и «Гарант», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и «Охрана труда», специальных ресурсов глобальной сети "Интернет" (сетевая версия газеты «Безопасность Труда и Жизни», Журнал "Справочник специалиста по охране труда");
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации;
- подготовку к практическим занятиям, и контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям, консультации перед зачетом.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по практическим работам.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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)

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

Б1.В.ДВ.2.1 Экспертиза разделов проектной документации по безопасности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	17,8
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	14
аудиторные занятия	14	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	1,4
самостоятельная работа	58	в том числе:	
часов на контроль	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,4
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,4
экзамены	2	консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические			14	14					14	14
В том числе интерактивные формы работы			14	14					14	14
Промежуточная аттестация (экзамен)			36	36					36	36
Сам. работа			58	58					58	58
Итого			108	108					108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
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 В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения дисциплины "Экспертиза разделов проектной документации по безопасности" необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Б1.Б.3 Экономика и менеджмент безопасности; Б1.В.ОД.5 Информационные технологии в сфере безопасности.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.В.ОД.7 Экспертиза безопасности;
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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

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, требования к их содержанию, основные принципы и методы проведения государственной экспертизы проектной документации;
Уровень 3	состав разделов, требования к их содержанию, основные принципы и методы проведения государственной и негосударственной экспертизы проектной документации, а так же действующих 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;
3.1.2	состав разделов проектной документации и требований к их содержанию;
3.1.3	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;
3.2.2	самостоятельно анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания различных объектов.

3.3	Владеть:
3.3.1	документации и инженерных изысканий;
3.3.2	навыками подготовки документации к проведению экспертиз и аудиторских проверок действующих и проектируемых объектов;
3.3.3	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	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Раздел 1. Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию				
1.1	Состав разделов проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения» Разбор производственной ситуации. Формирование состава разделов проектной документации. Определение порядка представления проектной документации (по индивидуальному заданию. /Пр/	2	2	ПК-20 ПК-25	Л1.1 Л2.8 Л2.6 Л2.5 Л3.1 Э1 Э3 Э4
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/	2	4	ПК-20 ПК-25	Л1.1 Л2.16 Л2.14 Л2.9 Л2.8 Л3.1 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6
1.3	Градостроительный кодекс РФ - правовая основа разработки проектной документации /Ср/	2	8	ПК-25	Л1.1 Л2.5 Л3.1 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/	2	12	ПК-20 ПК-25	Л1.1 Л2.10 Л2.5 Л2.4 Л3.1 Э1 Э3 Э4
	Раздел 2. 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/	2	2	ПК-20	Л1.1 Л2.7 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5
2.2	Разработка раздела перечень мероприятий по охране окружающей среды с использованием профессиональных программных продуктов (по индивидуальному заданию). /Пр/	2	2	ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.13 Л2.12 Л2.11 Л2.15 Л2.10 Л2.5 Л2.4 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Э1 Э3 Э4 Э6
2.3	Перечень типовых (часто допускаемых) ошибок при проектировании, выявляемых при проведении экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий /Ср/	2	14	ПК-20	Л1.1 Л2.12 Л2.11 Л3.3 Э4 Э5 Э6
	Раздел 3. 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/	2	4	ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л2.8 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.2	Виды и назначение инженерно-экологических изысканий /Ср/	2	8	ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л2.8 Л3.8 Э1 Э3 Э4
3.3	Особенности изысканий для линейных объектов. Возможности применения ведомственных и авторских методик /Ср/	2	16	ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л2.8 Л3.7 Л3.3 Э1 Э3 Э4
3.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Проверка и защита отчетов по практическим работам.

2. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

- Общее положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.
- Состав разделов проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения и требования к содержанию этих разделов.
- Состав разделов проектной документации на линейные объекты капитального строительства и требования к содержанию этих разделов.
- Порядок представления проектной документации.
- Основная законодательная и нормативно-правовая база экспертиз проектной документации.
- Объекты государственной и негосударственной экспертизы.
- Государственная экспертиза проектной документации и результатов изысканий.
- Негосударственная экспертиза проектной документации и результатов изысканий.
- Регламенты проведения государственной и негосударственной экспертизы проектной документации.
- Порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов изысканий.
- Порядок организации и проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов изысканий.
- Перечень предоставляемой документации для проведения государственной и негосударственной экспертизы.
- Проверка достоверности определения сметной стоимости объектов.
- Заключение проверки достоверности определения сметной стоимости.
- Требования к экспертным организациям и экспертам.
- Заключение государственной и негосударственной экспертизы.
- Оценка соответствия проектной документации в полном объеме или ее отдельных разделов.
- Экспертиза разделов проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения.
- Экспертиза разделов проектной документации на линейные объекты капитального строительства.
- Экспертиза раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
- Экспертиза раздела проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

22.	Программные продукты, используемые при подготовке разделов проектной документации.
23.	Нормативно-правовая база по инженерным изысканиям.
24.	Основные требования, предъявляемые к изыскательским организациям.
25.	Виды инженерных изысканий.
26.	Экспертиза результатов инженерных изысканий.
27.	Инженерно-экологические изыскания (ИЭИ) для строительства.
28.	Использование результатов ИЭИ для проведения ОВОС и разработки раздела ПМООС
29.	Технический отчет по результатам ИЭИ.
30.	Инженерно-экологические изыскания для разных стадий проектирования.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
5. Примерные вопросы к экзамену
6. Билеты к экзамену

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1		Градостроительный кодекс Российской Федерации	Москва: ОМЕГА-Л, 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лугаськова Н. В.	Экологическая экспертиза и оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду: курс лекций по дисциплине "Экологическая экспертиза, ОВОС, сертификация" для студентов специальности 280202 "Инженерная защита окружающей среды"	Екатеринбург: УрГУПС, 2009
Л2.2	Свергузова С. В., Василенко Т. А., Свергузова Ж. А.	Экологическая экспертиза строительных проектов: учебное пособие для студентов вузов	Москва: Академия, 2011
Л2.3	[Российская Федерация]	Водный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 10 февраля 2012 г. с учетом изм., внесенных Федеральными законами от 21 ноября 2011 г. № 331-ФЗ, от 6 декабря 2011 г. № 401-ФЗ, от 7 декабря 2011 г. № 417-ФЗ	Москва: Проспект, 2012
Л2.4	Гуев	Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации (постатейный)	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.5	Бердиева, Коноплев, Чеготова, Шибаев	Комментарий к Градостроительному кодексу Российской Федерации (постатейный)	Москва: Издательский Центр РИОР, 2014
Л2.6	Трубкин	Подготовка и утверждение градостроительной документации поселений, городских округов. Правовые аспекты: Монография	Москва: Издательский Центр РИОР, 2013
Л2.7	Чесноков, Шугрина	Комментарий к Федеральному закону "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" (постатейный)	Москва: Издательский Центр РИОР, 2012
Л2.8	Гос. строит. комитет СССР (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения	Москва: ФГУП ЦПП, 2004
Л2.9	Бондаренко В. В.	Природоохранные мероприятия при изыскании и строительстве железных дорог: курс лекций по дисциплине "Природоохранные мероприятия при изыскании и строительстве железных дорог" для студентов специальности 280202 - "Инженерная защита окружающей среды" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л2.10	Болтанова, Женетль	Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации (постатейный)	Москва: Издательский Центр РИОР, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.11		Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: [официальный текст : текст кодекса приводится на 20 ноября 2013г.]	Москва: ОМЕГА-Л, 2013
Л2.12		Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: текст с изменениями и дополнениями на 25 мая 2013 г.	Москва: Эксмо, 2013
Л2.13	[Рос. Федерация]	Воздушный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 20 января 2012 г. с учетом изм., внесенных Федеральными законами от 22 ноября 2011 г. № 332-ФЗ, от 6 декабря 2011 г. № 409-ФЗ	Москва: Проспект, 2012
Л2.14	Подольский В. П., Глагольев А. В., Поспелов П. И., Подольский В. П.	Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно: допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области ж.-д. трансп. и трансп. стр-ва в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Трансп. стр-во"	Москва: Академия, 2011
Л2.15		Лесной кодекс Российской Федерации	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2007
Л2.16	Скутина О. Л., Громов И. Д., Окишева О. А.	Технология и механизация железнодорожного строительства. Разработка проекта производства земляных работ: в 3-х ч. : методические указания к выполнению курсовых и дипломных проектов для студентов специальности 271501 - "Строительство ж. д., мостов и трансп. тоннелей" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Коробко В. И.	Технический надзор в строительстве: учебное пособие для студентов учреждений вузов, обучающихся по направлению "Строительство"	Москва: Академия, 2012
Л3.2	Мамитова	Правовая экспертиза российского законодательства: Учебно-практическое пособие	Москва: Юрическое издательство Норма, 2013
Л3.3	Ясовеев, Какарека, Шевцова, Стреха	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л3.4	Бринчук, Бажайкин, Дубовик	Комментарий к Федеральному Закону "Об охране окружающей среды"	Москва: Юрическое издательство Норма, 2013
Л3.5	Ксенофонтов, Симакова, Павлихин	Промышленная экология: Уч. пос.	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013
Л3.6	Сафронова Е. Б.	Управление охраной окружающей среды и природоохранное законодательство: [методические указания]	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
Л3.7	Казаков Д. А.	Строительный контроль: учебно-практическое пособие для инженерно-технического работника	Ростов-на-Дону: Феникс, 2012
Л3.8	Федеральное агентство ж.-д. трансп., Иркутский гос. ун-т путей сообщения, Забайкальский институт ж.-д. транспорта	Изыскания и проектирование железных дорог: учебно-методическое пособие по самост. подготовке к компьютерному тестированию для студентов специальности "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство"	Чита, 2010

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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://cpocегодня.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)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	В процессе обучения используется Microsoft Office, операционная система Windows, программные продукты компании "Интеграл" г. Санкт Петербург, программные продукты компании "ЭкоЦентр" г. Воронеж.
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - http://www.consultant.ru ;
6.3.2.2	Информационно-правовой портал «Гарант» - http://www.garant.ru/ ;
6.3.2.3	Информационно-правовая система «Кодекс» - http://www.kodeks.ru/ ;
6.3.2.4	Правовая система «Референт» (http://www.referent.ru/);
6.3.2.5	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий и компьютерных классах с установленным программным ПО (по отдельным темам);
7.2	Для самостоятельной работы магистрантов используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет; - изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем; - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации; - подготовку к практическим занятиям, и контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации. <p>Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям, консультации перед экзаменом.</p> <p>Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущие консультации; - защита отчетов по практическим работам. <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>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).</p>	

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

Б1.В.ДВ.2.2 Экспертиза разделов проектной документации по предупреждению чрезвычайных ситуаций

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	17,8
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	14
аудиторные занятия	14	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	1,4
самостоятельная работа	58	в том числе:	
часов на контроль	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,4
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,4
экзамены	2	консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические			14	14					14	14
В том числе интерактивные формы работы			14	14					14	14
Промежуточная аттестация (экзамен)			36	36					36	36
Сам. работа			58	58					58	58
Итого			108	108					108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины "Экспертиза разделов проектной документации по предупреждению чрезвычайных ситуаций" - формирование мировоззрения в области безопасности населения при проектировании объектов строительства, компетентности в области экспертной, аудиторской деятельности, подготовка специалистов к участию в проведении предпроектных, проектных экспертиз по промышленной безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины "Экспертиза разделов проектной документации по предупреждению чрезвычайных ситуаций", необходимы компетенции, формируемые предшествующими дисциплинами: Б1.В.ОД.5 "Информационные технологии в сфере безопасности", Б1.В.ОД.6 "Управление рисками, системный анализ и моделирование".
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-6: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	способностью обобщать практические результаты исходных данных и данных проектирования для разработки раздела ИТМ ГО ЧС;
Уровень 2	способами поиска новых технических решений по защите населения;
Уровень 3	аргументацией своих предложенных технических решений по предупреждению ЧС.

ПК-20: способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной и безопасности в ЧС;
Уровень 2	принципы обеспечения экспертизы экологической, производственной, пожарной и безопасности в ЧС;
Уровень 3	принципы и методы проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной и безопасности в ЧС;
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	основными понятиями проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной и безопасности в ЧС;
Уровень 2	принципами обеспечения экспертизы экологической, производственной, пожарной и безопасности в ЧС;
Уровень 3	принципами и методами проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной и безопасности в ЧС;

ПК-21: способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	анализировать методы защиты человека и производственного объекта в ЧС;
Уровень 2	анализировать и применять системы и методы защиты человека и производственного объекта в ЧС;
Уровень 3	анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты человека и производственного объекта в ЧС;
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	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	основной нормативно-правовой базой в области проектирования объектов экономики, территории;
Уровень 2	методами управления безопасностью на объектах строительства основной нормативно-правовой базой в области надзора и контроля в ЧС, проектирования объектов экономики, территории;
Уровень 3	основной нормативно-правовой базой в области надзора и контроля в ЧС, проектирования объектов экономики, территории, методами управления рисками и безопасностью на проектируемых объектах экономики, территории.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия, принципы и методы проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной и безопасности в ЧС;
3.2	Уметь:
3.2.1	Анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты человека и производственного объекта в ЧС;
3.3	Владеть:
3.3.1	Способностью обобщать практические результаты исходных данных и данных проектирования для разработки раздела ИТМ ГО ЧС; способами поиска новых технических решений по защите населения; основными понятиями, принципами и методами проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной и безопасности в ЧС; аргументацией своих предложенных технических решений по предупреждению ЧС; основной нормативно-правовой базой в области надзора и контроля в ЧС проектирования объектов экономики, территории, методами управления рисками и безопасностью на проектируемых объектах экономики, территории.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Нормативная база по разработке раздела ИТМ ГО ЧС				
1.1	Законодательные требования к разработке раздела ИТМ ГО ЧС. /Пр/	2	1	ОК-6	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э3 Э4
1.2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	10	ОК-6	Л1.1 Л2.1 Э3 Э4
	Раздел 2. Исходные данные проектирования				
2.1	Исходные данные на проектирование объекта капитального строительства. Запрос исходных данных /Пр/	2	1	ПК-20	Л1.1 Л2.2 Э3 Э4
2.2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	8	ПК-20	Л1.1 Л2.2 Э3 Э4
	Раздел 3. Разработка мероприятий по гражданской обороне				
3.1	Мероприятия по гражданской обороне. /Пр//	2	1	ПК-20	Л1.1 Э1 Э2
3.2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	8	ПК-20	Л1.1 Э1 Э2
	Раздел 4. ЧС техногенного характера				
4.1	Определение источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера /Пр/	2	1	ПК-20	Л2.1 Л2.2 Э2
4.2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	8	ПК-20	Л2.1 Э2
	Раздел 5. Предупреждение техногенных ЧС				
5.1	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера. /Пр/	2	2	ПК-20	Л1.1 Л2.2 Э3
5.2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	8	ПК-20	Л1.1 Э3
	Раздел 6. Системы связи в кризисных ситуациях				
6.1	Разработка систем связи и управления в кризисных ситуациях /Пр/	2	2	ПК-21	Л2.1 Л2.3 Э2
6.2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	8	ПК-21	Л2.1 Э2
	Раздел 7. Коллективные средства защиты населения				
7.1	Разработка мероприятий по защите населения и укрытии в защитных сооружениях и ПРУ /Пр/	2	2	ПК-21	Л2.1 Л2.3 Э2
7.2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	8	ПК-21	Л2.1 Э2
	Раздел 8. Повышение устойчивости функционирования предприятия				
8.1	Проектные решения по повышению устойчивости работы предприятия /Пр/	2	2	ПК-21	Л1.1 Л2.2
	Раздел 9. Экспертиза проекта				
9.1	Прохождение экспертизы проекта на соответствие требованиям государственных стандартов. /Пр/	2	2	ПК-20 ПК-25	Л1.1 Л2.2 Э1 Э4
9.2	Изучение теоретического материала, подготовка к экзамену /Ср/	2	4	ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
9.3	Экзамен /Экзамен/	2	36	ОК-6 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве текущего контроля успеваемости используется проверка знаний понятий, требуемых к освоению, выполнение практических работ по анализу конкретных ситуаций.

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Основные понятия, предмет и история становления и развития строительного проектирования и экспертизы.
2. Объекты строительного проектирования и экспертизы.
3. Нормативные требования при проектировании раздела ИТМ ГО ЧС
4. Оценка воздействия объекта строительства на окружающую среду.
5. Использование ГИС при проведении проектных работ.
6. Инженерно-геологические изыскания при подготовке исходных данных по проектированию разделов ИТМ ГО ЧС.
7. Прогнозирование техногенных аварий на территории ведения строительства.
8. Обоснование градостроительных проектов с точки зрения безопасности населения и территорий.
9. Гражданская защита населения на объекте строительства и на прилегающих территориях.
10. Геоэкологическое проектирование защитных сооружений.
11. Расчёт потребности в укрытии рабочей смены в защитных сооружениях
12. Способы защиты населения и работающих от опасностей военного характера
13. Проектирование территории строительных работ на предмет противодействия террористическим актам
14. Законодательная и нормативная основы строительной экспертизы.
15. Процедура проведения экспертизы объекта строительства.
16. Результаты проведения государственной экспертизы раздела ИТМ ГО ЧС.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
5. Примерные вопросы к экзамену
6. Билеты к экзамену

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Жуков, Горбунова	Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фадеев Ю.Л.,	Безопасность труда в строительстве: нормативно-правовые	Москва: Альфа-Пресс, 2008
Л2.2		Градостроительный кодекс Российской Федерации	Москва: ОМЕГА-Л, 2012
Л2.3		О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Журнал «Гражданская защита», www.gz-journal.ru .
Э2	https://bb.usurt.ru Образовательная среда - Blackboard
Э3	www.mchs.gov.ru Официальный сайт МЧС России

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	В процессе обучения используется "Microsoft Office" и программное обеспечение "Microsoft Windows".
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - http://www.consultant.ru ;
6.3.2.2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий и компьютерных классах с установленным программным ПО (по отдельным темам);
7.2	Для самостоятельной работы магистрантов используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.

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

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:

- изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет;
- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации;
- подготовку к практическим занятиям, и контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям, консультации перед экзаменом.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по практическим работам.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

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

Б1.В.ДВ.3.1 Моделирование процессов, систем безопасности и защиты человека и среды обитания рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	42,2
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,9
самостоятельная работа	36	в том числе:	
		групповые консультации	1,8
		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
		текущие консультации по контрольным мероприятиям	0,3
		контрольные работы (в расчете на 1 студента)	0,3
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты с оценкой 3		консультация перед зачетом с оценкой	2
		прием зачета с оценкой	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					18	18			18	18
Лабораторные										
Практические					18	18			18	18
В том числе интерактивные формы работы										
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа					36	36			36	36
Итого					72	72			72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у магистров знаний об общих методах защиты среды обитания и методах подбора систем безопасности и защиты среды обитания от радиационного, электромагнитного, шумового, химического и иного загрязнения, навыков моделирования процессами в системах защиты среды обитания и в системах безопасности от различных видов загрязнений и воздействий.
1.2	К основным задачам дисциплины относятся: овладение теоретическими и практическими навыками, необходимыми для совершенствования механизмов взаимодействия общества и окружающей среды и моделирования данных процессов, ознакомление магистров с принципами выбора и применения новой техники, внедрения новых технологических процессов в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной и экологической безопасности, а так же изучение методов анализа и моделирования различных параметрами технологических процессов и их изменений в окружающей человека средах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.3
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина базируется на знаниях, полученных обучаемыми при освоении следующих дисциплин: Б1.В.ОД.5 Информационные технологии в сфере безопасности; Б1.В.ОД.6 Управление рисками, системный анализ и моделирование; Б1.В.ДВ.1 Современные проблемы науки в области охраны труда; Б1.В.ДВ.2 Современные проблемы науки в области промышленной и пожарной безопасности; Б1.В.ОД.2 Анализ опасностей и оценка профессионального риска; Б1.В.ОД.8 Мониторинг Безопасности.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.3 Преддипломная практика;
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-1: способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	
Знать:	
Уровень 1	современное состояние компонентов окружающей среды на локальном и региональном уровне;
Уровень 2	основные тенденции совершенствования технологий и средств защиты человека;
Уровень 3	основные концепции и тенденции совершенствования технологий и средств защиты человека и среды обитания;
Уметь:	
Уровень 1	находить технические решения, обеспечивающие максимальный экологический и экономический эффект;
Уровень 2	выполнять инженерные расчеты новых природоохранных аппаратов и сооружений;
Уровень 3	планировать деятельность и ставить задачи перед творческим коллективом с учетом механизма негативного воздействия техносферы на человека и биосферу, а также их индивидуальных способностей и наклонностей.
Владеть:	
Уровень 1	методологией научных исследований в области защиты человека и среды обитания;
Уровень 2	навыками сбора, анализа и систематизации информации о достижениях науки и техники в области природоохранных технологий;
Уровень 3	навыками использования нормативно-правовых актов в сфере обеспечения безопасности человека и среды обитания, а так же подготовки технической документации, различных проектов.
ОК-6: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	
Знать:	
Уровень 1	основные характеристики природной и техногенных сред и тенденции развития техники и технологий в области защиты человека;
Уровень 2	основные характеристики природной и техногенных сред и механизм негативного воздействия техносферы на человека и биосферу;
Уровень 3	тенденции развития техники и технологий в области в области защиты человека и среды обитания и основные характеристики средств защиты человека и среды обитания.
Уметь:	
Уровень 1	обобщать практические результаты работы, их анализировать и принимать окончательное решение по выбору методов и средств защиты среды обитания и населения от негативного техногенного

	воздействия применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов и аппаратов;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	понятийно-терминологическим аппаратом в области техногенных опасностей и техносферной безопасности, навыками демонстрации новых решения, направленных на минимизацию негативного воздействия и достижения состояния безопасности человека и среды обитания;
Уровень 2	основами инженерно-экологического анализа между параметрами технологических процессов и изменениями в природной и окружающей человека средах;
Уровень 3	-

ОПК-4: способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	
Знать:	
Уровень 1	основные характеристики средств защиты человека и среды обитания применительно к решаемой проблеме;
Уровень 2	основные технологии защиты человека и среды обитания применительно к решаемой проблеме;
Уровень 3	основные технологии и аппараты защиты человека и среды обитания применительно к решаемой проблеме;
Уметь:	
Уровень 1	рассчитывать основные параметры средств защиты, обеспечивающих соблюдение нормативных требований по безопасности и защите от загрязнения среды обитания;
Уровень 2	рассчитывать основные параметры средств защиты, обеспечивающих соблюдение нормативных требований по безопасности и защите от загрязнения среды обитания и связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией их рабочих параметров;
Уровень 3	рассчитывать основные параметры средств защиты, обеспечивающих соблюдение нормативных требований по безопасности и защите от загрязнения среды обитания и связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией их рабочих параметров.
Владеть:	
Уровень 1	-
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	основные опасности, связанные с человеческой деятельностью и опасными природными явлениями;
Уровень 2	методы и средства защиты человека, объектов экономики и среды обитания от опасных природных процессов;
Уровень 3	методы и средства защиты человека, объектов экономики и среды обитания от опасных природных и антропогенных процессов, методы и средства прогноза и оценки опасных процессов и явлений.
Уметь:	
Уровень 1	использовать методы качественной и количественной оценки воздействия опасных природных и антропогенных процессов на промышленные объекты;
Уровень 2	использовать методы качественной и количественной оценки воздействия опасных природных и антропогенных процессов на промышленные объекты и окружающую среду в целях развития и совершенствования методов повышения надежности систем обеспечения безопасности и устойчивости объектов экономики;
Уровень 3	проводить анализ негативных факторов, моделировать ситуации и оценивать вероятность возникновения негативных процессов и явлений природного и антропогенного характера, а так же представлять полученные результаты в математическом выражении.
Владеть:	
Уровень 1	принципами и методами оценки экономического, социального, экологического ущерба от неблагоприятных и опасных природных и антропогенных явлений и факторов;
Уровень 2	методикой выбора требуемых средств защиты от воздействия опасных природных процессов и факторов;
Уровень 3	методикой выбора требуемых средств защиты от воздействия опасных природных и антропогенных процессов и факторов, а так же навыками моделирования возможного развития ситуаций на объектах экономики.

ПК-9: способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	
Знать:	
Уровень 1	основные нормативно-правовые акты в сфере обеспечения безопасности человека и защиты среды обитания;
Уровень 2	основные характеристики современных средств защиты человека от опасностей природного и техногенного характера;
Уровень 3	методы расчета основных параметров экобиозащитной техники, конструкции аппаратов и основы их выбора и использования.
Уметь:	
Уровень 1	идентифицировать основные опасности, оценивать степень и показатели их негативного влияния при обеспечении безопасности человека и среды его обитания;
Уровень 2	проводить исследования воздействия антропогенных факторов на промышленные объекты и поиск методов защиты от них;
Уровень 3	применять современные средства защиты человека и окружающей среды от техносферных опасностей для сохранения здоровья и жизни людей и целостности среды обитания.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы на основных аппаратах и средствах защиты человека и среды обитания;
Уровень 2	методикой выбора требуемых средств защиты от воздействия опасных природных и антропогенных процессов и факторов;
Уровень 3	технологией моделирования, разработки и создания систем защиты человека и среды обитания, а так же навыками выбора и расчета таких систем.

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	Основные техносферные опасности, их свойства и характеристики;
Уровень 2	Основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и среду обитания;
Уровень 3	Основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и среду обитания, а так же методы защиты от них, включая определение границ и полей влияния неблагоприятных процессов.
Уметь:	
Уровень 1	Современную измерительную технику и информационные технологии для идентификации, разработки, моделирования различных процессов, обработки полученных результатов и их представления;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	основными методами выбора современной экобиозащитной техники для обеспечения безопасности человека и окружающей среды в условиях техносферы;
Уровень 2	навыками идентификации опасностей с использованием современной измерительной техники и информационных технологий для выбора систем защиты человека от неблагоприятных и опасных природных и антропогенных явлений и факторов;
Уровень 3	навыками идентификации опасностей и моделирования опасных процессов с использованием современной измерительной техники и информационных технологий для выбора систем защиты человека от неблагоприятных и опасных природных и антропогенных явлений, процессов и факторов; и окружающей среды в условиях техносферы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	опасности, связанные с человеческой деятельностью и опасными природными явлениями; методы и средства прогноза и оценки опасных природных явлений; методы и средства защиты человека, объектов экономики и среды обитания от опасных природных процессов; теоретические основы, лежащие в основе методов и средств защиты человека и среды обитания; основные характеристики природной и техногенных сред; механизм негативного воздействия техносферы на человека и биосферу; основные нормативно-правовые акты в сфере обеспечения безопасности человека и защиты среды обитания; основные характеристики средств защиты человека и среды обитания; методы расчета основных параметров экобиозащитной техники; конструкции аппаратов и основы их выбора и использования.
3.2	Уметь:

3.2.1	проводить анализ негативных факторов и минимизации риска возникновения негативных процессов и явлений; использовать методы качественной и количественной оценки воздействия опасных природных и антропогенных процессов на промышленные объекты и окружающую среду в целях развития и совершенствования методов повышения надежности систем обеспечения безопасности и устойчивости объектов экономики, локализации и ликвидации последствий аварий и катастроф; выполнить расчет основных параметров средств защиты, обеспечивающих соблюдение нормативных требований по безопасности и защите от загрязнения среды обитания и связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией их рабочих параметров; разрабатывать мероприятия, выбирать методы и средства защиты среды обитания и населения от негативного техногенного воздействия применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов и аппаратов;
3.2.2	применять основные методы подбора и разработки новых видов систем защиты человека и среды обитания.
3.3	Владеть:
3.3.1	принципами и методами оценки экономического, социального, экологического ущерба от неблагоприятных и опасных природных и антропогенных явлений и факторов; методикой выбора требуемых средств защиты от воздействия опасных природных и антропогенных процессов; технологией разработки и создания систем защиты человека и среды обитания; навыками выбора и расчета систем защиты человека и среды обитания; навыками проведения инженерно-экологического анализа между параметрами технологических процессов и изменениями в природной и окружающей человека средах; методами выбора современной экобиозащитной техники для обеспечения безопасности человека и окружающей среды в условиях техносферы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение. Цели и задачи. Основные понятия.				
1.1	Основной понятийно-терминологический аппарат. Структура среды обитания. Природные и антропогенные факторы среды обитания. Система "человек - среда обитания", основные виды взаимодействия. Опасности и опасные процессы, их идентификация. Происхождение и общие принципы прогнозирования опасных процессов, явления и факторов. /Лек/	3	4	ОК-1 ОК-6 ОПК-4 ПК-11	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.14 Л2.18 Л2.24 Л2.28 Э11 Э12 Э13
1.2	Мониторинг и математическое моделирование как основа повышения эффективности прогнозов развития неблагоприятных процессов. /Пр/	3	4	ОК-1 ОК-6 ОПК-4 ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.6 Л2.8 Л2.26 Л2.27 Л2.29 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.7 Л3.9 Л3.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15
1.3	Социально-экономические аспекты обеспечения безопасности человека и среды обитания. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-6 ОПК-4 ПК-9	Л1.5 Л1.7 Л2.4 Л2.6 Л2.9 Л2.14 Л2.18 Л2.24 Л2.28 Э9 Э12
1.4	Основные принципы и методы обеспечения безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания. /Ср/	3	12	ОК-1 ОК-6 ОПК-4 ПК-11	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.14 Л2.17 Л2.24 Л2.28 Э9 Э11 Э12
	Раздел 2. Защита человека и компонентов окружающей среды от опасностей природного и техногенного характера. Системы безопасности из защиты среды обитания и человека.				

2.1	Классификация опасных процессов, факторов и явлений. Основные тенденции и направления защиты атмосферы, гидросферы и литосферы. /Лек/	3	4	ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.7 Л2.8 Л2.14 Л2.19 Л2.22 Л2.24 Л2.25 Л2.26 Л2.27 Л2.28 Л2.29 Э9
2.2	Прогноз развития опасных природных и антропогенных процессов в техносфере. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-6 ОПК-4 ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.3 Л1.5 Л2.4 Л2.6 Л2.9 Л2.10 Л2.12 Л2.14 Л2.18 Л2.24 Л2.25 Л3.2 Л3.4 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э9 Э11 Э13
2.3	Основные системы защиты среды обитания от химического загрязнения. /Ср/	3	12	ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.1 Л1.4 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.12 Л2.14 Л2.21 Л2.25 Э9 Э10 Э11 Э12
2.4	Основные системы защиты среды обитания от физического загрязнения. /Лек/	3	4	ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л2.6 Л2.9 Л2.10 Л2.12 Л2.14 Л2.18 Л2.24 Л2.25 Э9 Э10 Э11 Э12
2.5	Методы и системы защиты от акустического и вибрационного, электромагнитного, радиационного и теплового загрязнения. /Пр/	3	6	ОК-1 ОК-6 ОПК-4 ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.7 Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.9 Л2.25 Л3.1 Л3.3 Л3.6 Л3.9 Э9 Э10 Э11 Э12
2.6	Современные технологии, методы, информационные технологии и средства, приборы и аппаратные комплексы по обеспечению безопасности и защите окружающей среды и человека. /Ср/	3	12	ОК-1 ОК-6 ОПК-4 ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л2.9 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Л2.18 Л2.20 Л2.23 Л2.24 Л2.25 Л3.4 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15

2.7	Системы защиты окружающей среды и обеспечения безопасности на различных производствах и транспорте. /Лек/	3	4	ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.12 Л2.13 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.30 Э9 Э10 Э11 Э12
2.8	Методы, системы, установки и средства по подавлению, очистки, нейтрализации выбросов, сбросов, отходов основных отраслей экономики и технологических процессов. /Пр/	3	6	ОК-1 ОК-6 ОПК-4 ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.3 Л2.6 Л2.10 Л2.12 Л2.14 Л2.18 Л2.24 Л2.25 Л3.4 Л3.5 Э9 Э10 Э11

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.
2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.
3. Проверка и защита контрольных работ.
4. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета с оценкой.

Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Понятие экологически чистого производства. Основные направления создания экологически чистого производства.
2. Виды и источники загрязнения окружающей среды. Классификация источников выбросов загрязняющих веществ.
3. Комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов. Создание замкнутых производственных циклов.
4. Нормирование атмосферных загрязнений: нормативы предельно допустимых концентраций и предельно допустимых уровней вредных физико-химических воздействий.
5. Очистка выбросов в атмосферу. Воздушные фильтры: достоинства, недостатки, эффективность.
6. Пылеосадительная камера: устройство и принцип действия.
7. Инерционные пылеуловители: виды и принцип действия (на примере инерционного пылеуловителя с отражающими стержнями).
8. Центробежные пылеуловители: устройство, принцип действия, эффективность.
9. Физико-химические методы очистки газовых выбросов в атмосферу: абсорбция, адсорбция. Схемы аппаратов.
10. Каталитические методы очистки газовых выбросов в атмосферу: очистка от оксидов азота и углерода.
11. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере отведением выбросов на большую высоту.
12. Санитарно-защитная зона предприятия. Санитарная классификация предприятий, производств и иных объектов.
13. Виды загрязнений природных вод (физическое, химическое, биологическое загрязнение).
14. Способы обеззараживания и уменьшения жесткости воды.
15. Механические методы очистки сточных вод: процеживание, отстаивание.
16. Химические методы очистки сточных вод. Нейтрализация: сущность метода, взаимная нейтрализация кислот и щелочных стоков.
17. Реагентная нейтрализация, нейтрализация через фильтрующие материалы.
18. Химические методы очистки сточных вод: окисление реагентами, содержащими хлор. Очистка сточных вод от цианидов и сульфидов в щелочной, кислой и нейтральных средах.
19. Химические методы очистки сточных вод: окисление пероксидом водорода и кислородом воздуха. Области применения. Достоинства и недостатки.
20. Химические методы очистки сточных вод: озонирование. Применение данного метода для очистки сточных вод от цианидов, роданидов и сульфидов.
21. Химические методы очистки сточных вод: окисление перманганатом калия.
22. Реагентные методы очистки сточных вод: сущность, способы выделения ионов тяжелых металлов. Поясните на конкретных примерах. Преимущества и недостатки реагентного метода очистки сточных вод.
23. Выделение тяжелых металлов из кислотных и щелочных промышленных стоков. Особенности очистки сточных вод от ионов амфотерных металлов. Обобщенная технологическая схема очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов.
24. Очистка промышленных сточных вод от загрязнений соединениями хрома восстановительным методом.
25. Практическое использование методов обратного осмоса и ультрафильтрации при очистке стоков. Варианты реагентной ультрафильтрации, используемые при очистке сточных вод промышленных предприятий.
26. Электрохимические методы очистки сточных вод: метод анодного окисления и катодного восстановления. Области

- применения, достоинства и недостатки.
27. Физико-химические методы очистки сточных вод: электрокоагуляция и электрофлотация.
 28. Биологическая очистка сточных вод в аэробных условиях. Аппаратурное оформление. Достоинства и недостатки.
 29. Очистка сточных вод в анаэробных условиях. Аппаратурное оформление. Достоинства и недостатки.
 - 30.оборотная система технического водоснабжения промышленного предприятия.
 31. Полигоны, как места захоронения твердых промышленных и бытовых отходов.
 32. Классификация твердых отходов. Зависимость степени опасности промышленных отходов от суммарного индекса токсичности.
 33. Способы переработки твердых отходов. Использование отходов как источника энергии.
 34. Хранение и нейтрализация токсичных промышленных отходов. Способы утилизации осадков сточных вод.
 35. Кооперирование предприятий, создание территориально-производственных комплексов.
 36. Рециклизация промышленных отходов. Поясните на примере конкретного производства.
 37. Классификация моделей.
 38. Основные принципы моделирования экосистем.
 39. Основные этапы построения математической модели.
 40. Процессы и аппараты защиты окружающей среды.
 41. Имитационное моделирование в экологии.
 42. Современные экобиозащитные технологии и системы обеспечения безопасности человека и защиты среды обитания.

5.2. Темы письменных работ

Примерный перечень тем контрольных работ:

1. Расчет доз облучения при радиоактивном загрязнении окружающей среды.
2. Расчет экранирующих устройств при защите от ионизирующих, электромагнитных излучений.
3. Выбор и расчет средств снижения шума.
4. Расчет виброизоляторов.
5. Выбор и расчет средств очистки выбросов в атмосферный воздух.
6. Расчет рассеивания выбросов по ОНД-86.
7. Выбор и расчет средств очистки сточных вод.
8. Классификация отходов и определения класса опасности отхода.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
5. Требования к содержанию и качеству выполнения контрольных работ
6. Требования к ответам в ходе устного опроса
7. Примерные вопросы к зачету
8. Билеты к зачёту

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Михайлов Л. А.	Пожарная безопасность: учебник	Москва: Академия, 2013
ЛП.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
ЛП.3	Попов А. А.	Производственная безопасность	Москва: Лань, 2013
ЛП.4	Ларионов Н. М., Рябышенков А. С.	Промышленная экология: учебник для бакалавров : допущено М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 280700 "Техносферная безопасность"	Москва: Юрайт, 2014
ЛП.5	Микрюков В. Ю.	Безопасность жизнедеятельности: учебник	Б. м., 2013
ЛП.6	Попова Н. П., Кузнецов К. Б., Кузнецов К. Б.	Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: допущено Федеральным агентством ж.-д. трансп. в качестве учебника для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014
ЛП.7	Куликов В. В.	Безопасность жизнедеятельности: курс лекций для студентов всех специальностей всех форм обучения в двух частях	Екатеринбург: УрГУПС, 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Попова Н.П.	Исследование электромагнитных полей на рабочем месте пользователя ПЭВМ: методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине "Производственная санитария и гигиена труда" для студентов специальности 280102- "Безопасность технологических процессов и производств"	Екатеринбург: УрГУПС, 2008
Л2.2	Булаев В. Г.	Экологическая безопасность тягового подвижного состава	Екатеринбург: УрГУПС, 2010
Л2.3	Булаев В. Г., Меньших В. И.	Перевозка опасных отходов и грузов: учебное пособие для студентов спец. 190701 - "Организация перевозок и упр. на трансп. (ж.-д.)" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
Л2.4	Булаев В. Г.	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: учебно-методическое пособие с задачами по курсу "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех специальностей дневной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л2.5	Будников, Евтюгин, Гармонов, Медянцева	Химическая безопасность и мониторинг живых систем на принципах биомиметики: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.6	Ясовеев, Какарека, Шевцова, Шершнев	Промышленная экология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.7	Свиридова	Безопасность жизнедеятельности: конспект лекций в терминах и определениях	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011
Л2.8	Шапкин	Теория риска и моделирование рисков ситуаций	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014
Л2.9	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учебник	Москва: Лань, 2012
Л2.10	Коробкин В. И., Передельский Л. В.	Экология и охрана окружающей среды: рекомендовано ФГБОУ ВПО "Московский государственный университет природообустройства" к использованию в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" (квалификация (степень) "бакалавр") : регистрационный номер рецензии № 047 от 15.02.2012 ФГАУ "ФИРО"	Москва: Кнорус, 2014
Л2.11	Соколов Э.М., Воронцова Н.В., Панарин В.М.	Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности	Москва: Машиностроение, 2006
Л2.12	Айзман Р. И., Иашвили М. В., Герасев А. Д., Петров С. В.	Экологическая безопасность: рек. УМО по образованию в обл. подготовки пед. кадров в качестве учебного пособия для студентов вузов	Новосибирск: АРТА, 2011
Л2.13	Купаев В. И., Рассказов С. В.	Радиационная безопасность на объектах железнодорожного транспорта: допущено Федеральным агентством ж.-д. трансп. в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2013
Л2.14	Вишняков Я. Д., Зозуля П. В., Зозуля А. В., Киселева С. П., Вишняков Я. Д.	Охрана окружающей среды: допущено УМО по классическому университетскому образованию РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование"	Москва: Академия, 2014
Л2.15	Тарасов А. В., Макарова Е. И., Герке С. Г., Лукина Л. Г., Машков Л. В., Шершнева М. В., Тарасов А. В.	Химическая безопасность при перевозке опасных грузов: допущено Федеральным агентством ж.-д. трансп. в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014
Л2.16		Транспортная безопасность на железных дорогах и метрополитене	, 2015
Л2.17		Безопасность движения и безопасность в чрезвычайных ситуациях	, 2015

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.18	Почекаева Е. И.	Безопасность окружающей среды и здоровье населения: учебное пособие	, 2013
Л2.19	Малафеев С.И., Копейкин А.И.	Надежность технических систем	Москва: Лань, 2012
Л2.20	Поршнев С. В.	Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB	Москва: Лань, 2011
Л2.21	Брославский	Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.22	Григорьева	Геоэкология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.23	Затонский	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2014
Л2.24	Бондаренко В. В.	Надежность технических систем и техногенный риск: курс лекций по дисциплине "Надежность технических систем и техногенный риск", направление подготовки - 280700.62 "Техносферная безопасность", профиль - "Безопасность технологических процессов и производств", "Инженерная защита окружающей среды"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л2.25	Микрюков	Безопасность в техносфере: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2011
Л2.26	Кобелев, Девятков, Половников	Имитационное моделирование: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2013
Л2.27	Чикуров	Моделирование систем и процессов: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2013
Л2.28	Манохина, Попов, Жадан, Колядин	Экономическая безопасность: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.29	Лычкина	Имитационное моделирование экономических процессов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.30	Замышляев А. М., Шубинский И. Б.	Прикладные информационные системы управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте	Ульяновск: Печатный двор, 2013

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Белинский С. О., Попова Н. П., Шерстюченко О. А.	Безопасность жизнедеятельности: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех специальностей и всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л3.2	Жуков, Горбунова	Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л3.3	Никифоров, Персиянов	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л3.4	Орлова, Половников	Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2014
Л3.5	Булаев В. Г., Шерстюченко О. А.	Исследование загазованности и запыленности воздушной среды производственных помещений: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех форм специальностей и всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л3.6	Булаев В. Г., Воронцов В. Б.	Производственный шум и вибрация: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех специальностей форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л3.7	Красс	Моделирование эколого-экономических систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.8	Логунов	Региональная и национальная безопасность: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2014
ЛЗ.9	Халилов, Маликов, Гневанов	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2012
ЛЗ.10	Тимофеева Г. А.	Математическое моделирование в решении прикладных задач: [сборник научных трудов]	Екатеринбург: УрГУПС, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный сайт StatSoft Russia (программное обеспечение STATISTICA и электронные учебники по статистике) - http://www.statsoft.ru/
Э2	Группа компаний «Интеграл» (программные продукты УПРЗА «Эколог» версия 3.0, и другое ПО - http://www.integral.ru/
Э3	Группа компаний по исследованию проблем промышленной безопасности и рисков (программный комплекс ТОКСИ+Risk и др.) - 27. http://www.safety.ru/
Э4	Программные комплексы «Русь», ГИАС «Экобезопасность», программные модули «Русь» - http://www.aieco.ru/
Э5	ООО «ПроЭнергософт» (автоматизированная информационная система технолога, программный комплекс «Кедр») - http://aistsoft.ru/ecolog/kedrp.htm
Э6	НПП «Этна - Информационные технологии» (программное обеспечение «Пожарная безопасность», «Промышленная безопасность» и др.) - http://www.etna-it.ru/
Э7	Экоцентр Воронеж - http://eco-c.ru/
Э8	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Модуль природопользователя) - http://rpn.gov.ru/node/5523
Э9	Электронная научная библиотека http://elibrary.ru/
Э10	Справочники по наилучшим доступным технологиям http://www.mnr.gov.ru/activities/list.php?part=1551
Э11	Система электронной поддержки обучения BlackBoard http://bb.usurt.ru
Э12	Журнал экология и промышленность http://www.ecology-kalvis.ru/jour
Э13	Процесс моделирования распространения загрязняющих веществ от промышленных объектов - http://simmakers.ru/ekologiya/
Э14	Моделирование экологических систем и процессов - http://www.orenipk.ru/kp/distant_vk/docs/2_1_1/inf/inf_eco.html
Э15	Моделирование в экологии - http://soullife.info/voprosy-po-ekologii-i-inzhenernoj-okhrane-prirody/687-modelirovanie-v-jekologii-2.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием ученических и демо-версий программ: Microsoft Office, операционная система Windows; программные продукты компании "Интеграл" г. Санкт Петербург; программные продукты компании "ЭкоЦентр" г. Воронеж; Модуль природопользователя; программный комплекс ТОКСИ+Risk и другие профессиональные программы и комплексы.
---------	---

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий и в компьютерных классах с установленным прикладным ПО (по отдельным темам);
7.2	Для самостоятельной работы магистрантов используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.

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

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине включают:

- подготовку к практическим занятиям, контрольным мероприятиям;
- подготовка к выступлениям по содержанию подготовленных докладов.
- изучение и систематизацию официальных государственных документов – законов, постановлений, указов, нормативно инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант-плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем; глобальной сети «Интернет»;

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;

-прием и разбор отчетов по практическим занятиям и контрольной работы.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

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

Б1.В.ДВ.3.2 Новые технические решения в области защиты человека и среды обитания рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	42,2
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,9
самостоятельная работа	36	в том числе:	
		групповые консультации	1,8
		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
		текущие консультации по контрольным мероприятиям	0,3
		контрольные работы (в расчете на 1 студента)	0,3
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты с оценкой 3		консультация перед зачетом с оценкой	20,3
		прием зачета с оценкой	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					18	18			18	18
Лабораторные										
Практические					18	18			18	18
В том числе интерактивные формы работы										
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа					36	36			36	36
Итого					72	72			72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Знакомство магистрантов с новыми технологическими решениями в области защиты человека и среды обитания, а также совершенствование технологий по подготовке воды на городском водопроводе и защите водных объектов от загрязнения. К Задачам дисциплины относятся следующие: получение теоретических знаний и практических навыков для: выбора и расчета систем защиты среды обитания; эксплуатации экобиозащитной техники; подробное изучение систем защиты среды обитания и человека применительно к защите от загрязнения гидросферы и её компонентов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.3
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен обладать знаниями по дисциплинам: Б1.В.ОД.9 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности; Б1.В.ОД.5 Информационные технологии в сфере безопасности; Б1.В.ОД.7 Экспертиза безопасности; Б1.В.ОД.8 Мониторинг безопасности.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.3 Преддипломная практика;
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-1: способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	
Знать:	
Уровень 1	современное состояние водной и воздушной сред в стране, регионе;
Уровень 2	основные тенденции совершенствования технологий в области водоподготовки питьевой воды;
Уровень 3	концепции технологий защиты водных объектов от загрязнения.
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативно-правовую и методологическую базу в области защиты человека и среды обитания в рамках разработки технических решений;
Уровень 2	выполнять инженерные расчеты новых природоохранных аппаратов и сооружений;
Уровень 3	находить технические решения, обеспечивающие максимальный экологический и экономический эффект; ставить задачи перед творческим коллективом для решения проблем и внедрения новых технических решений в области защиты человека и среды обитания, а так же принимать новые, нестандартные методы к решению задач различного типа.
Владеть:	
Уровень 1	методологией научных исследований в области защиты водных объектов;
Уровень 2	умением вести сбор информации о достижениях науки и техники в области природоохранных технологий;
Уровень 3	навыками подготовки и проверки технической документации (проекта) при решении природоохранных задач..

ОК-6: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	
Знать:	
Уровень 1	тенденции развития техники и технологий в области подготовки воды на горводопроводе;
Уровень 2	тенденции развития техники и технологий в области очистки сточных вод от загрязнений;
Уровень 3	собирать, анализировать и обобщать данные о новых разработках и технических решениях в области защиты человека и среды обитания применительно к охране гидросферы.
Уметь:	
Уровень 1	обобщать практические результаты работы, их анализировать и принимать окончательное решение в рамках решаемых задач;
Уровень 2	прислушиваться к мнению членов творческого коллектива по совместно решаемой проблеме и в дискуссии отстаивать свое мнение по тем или иным техническим решениям;
Уровень 3	генерировать идеи, гипотезы решения возникшей проблемы, предлагать основные технические решения в области защиты человека и среды обитания применительно к охране гидросферы, а так же аргументировать позицию на основе анализа объективных данных.
Владеть:	
Уровень 1	современными методами расчетов технических средств защиты человека и окружающей среды;

Уровень 2	-
Уровень 3	-

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

Знать:

Уровень 1	основные принципы, обязанности и ответственность при принятии управленческих и технических решений; новые технологии и аппараты защиты водных объектов от загрязнения;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	составлять календарные графики и планы работ, технического и индивидуальное задание по решаемой проблеме;
Уровень 2	распределить обязанности, ответственность, полномочия и отдельные этапы работы между членами коллектива при выполнении природоохранных задач в области защиты водных объектов от загрязнения;
Уровень 3	подбирать природоохранные технологии и технику, оценивать эффективность средозащитных мероприятий в области защиты водных объектов от загрязнения.

Владеть:

Уровень 1	основными организационными и технологическими методами повышения эффективности экобиозащитных технологий водных объектов;
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	основные методы и технику защиты водных объектов от загрязнения сточными водами;
Уровень 2	основные методы и технику подготовки природной воды для питьевых и производственных целей;
Уровень 3	основные методы моделирования технических приемов, технологий, сооружений по защите водных объектов от загрязнения.

Уметь:

Уровень 1	использовать достижения других отраслей производства, адаптируя их к своим решаемым проблемам; моделировать процессы и аппараты очистки воды от загрязнения в лабораторных установках;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	современными тенденциями развития природозащитных технологий;
Уровень 2	методами математического моделирования процессов очистки сточных вод биохимическим методом;
Уровень 3	базовыми технологиями, принципами действия и конструктивными особенностями основных аппаратов и систем обеспечения защиты человека и окружающей среды.

ПК-9: способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания

Знать:

Уровень 1	основные принципы моделирования сооружений очистки природных вод;
Уровень 2	основные принципом очистки сточных вод перед сбросом в природные водные объекты;
Уровень 3	основные контрольно-измерительные приборы при исследовании и оценке качества водных объектов.

Уметь:

Уровень 1	изготавливать автоматические дозаторы реагентов;
Уровень 2	проектировать и изготавливать лабораторные модели и системы, имитирующие отстойники и фильтры;
Уровень 3	проектировать и изготавливать лабораторные установки и стенды, имитирующие биохимическую очистку сточных вод в аэротенках.

Владеть:

Уровень 1	необходимыми условиями гидродинамического подобия;
Уровень 2	расчетами геометрического и кинематического подобия;
Уровень 3	расчетом динамического подобия (критерий Фруда, критерий Рейнольдса и критерий Эйлера).

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	процессы выделения многодисперсной взвеси из водной среды гравитационным методом;
Уровень 2	процессы выделения тонкодисперсной взвеси из воды в аппаратах фильтрации;
Уровень 3	процессы биохимического окисления органики в аэротенках с помощью активного ила.
Уметь:	
Уровень 1	определять допущения и границы применимости модели, имитирующей процессы выделения взвеси гравитационным методом;
Уровень 2	объяснять физическую сущность процессов, происходящих в сооружениях биохимической очистки сточных вод;
Уровень 3	делать качественные выводы из количественных данных эксперимента, выполнять инженерные расчеты современных сооружений очистки воды и разрабатывать методы их интенсификации.
Владеть:	
Уровень 1	способностью идентифицировать процессы очистки природных и сточных вод и использовать их при моделировании в лабораторных установках;
Уровень 2	способностью интерполировать математические модели в содержание, объясняющее ее физическую сущность;
Уровень 3	навыками компьютерного моделирования процессов в лабораторных установках и определения потенциальных зон загрязнения водных объектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основную нормативно-правовую и методологическую базу в области защиты человека и среды обитания;
3.1.2	новую технику защиты водных объектов от загрязнения сточными водами;
3.1.3	современные концепции и тенденции защиты водных объектов от загрязнения;
3.1.4	современную технику подготовки природной воды для питьевых и производственных целей;
3.1.5	принципы подбора и моделирования различных природоохранных технологий, аппаратов и сооружения по защите водных объектов от загрязнения;
3.1.6	методы моделирования технических приемов, технологий, сооружений, технологических процессов по защите водных объектов от загрязнения;
3.1.7	основные контрольно-измерительные приборы при исследовании и оценке качества водных объектов;
3.1.8	основные способы поступления загрязняющих веществ в водные объекты, перечень загрязняющих веществ и методы их определения;
3.1.9	методы интенсификации природоохранной техники, решающие вопросы качества очистки воды.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать достижения других отраслей производства, адаптируя их к своим решаемым проблемам;
3.2.2	моделировать процессы и аппараты очистки воды от загрязнения в лабораторных установках;
3.2.3	использовать нормативную и иную документации при решении теоретических и практических задач;
3.2.4	подбирать природоохранные технологии, технику, процессы и аппараты защиты водных объектов от загрязнения;
3.2.5	самостоятельно изготавливать имитационные модели, системы, лабораторные установки и стенды по очистке сточных вод, автоматические дозаторы реагентов и пробоотборники;
3.2.6	выполнять инженерные расчеты современных сооружений очистки воды и разрабатывать методы их интенсификации.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками организации и проведения патентного поиска, изучения научной и практической литературы в области совершенствования природоохранной техники и технологий;
3.3.2	навыками подготовки и проверки технической документации различных природоохранных проектов;
3.3.3	использовать методы проведения научных исследований в области защиты водных объектов;
3.3.4	тенденциями развития природозащитной техники и технологий;
3.3.5	методами расчетов технических средств защиты человека и среды обитания;
3.3.6	организационными и технологическими методами повышения эффективности экобиозащитных технологий водных объектов;
3.3.7	навыками разработки и обоснования выбора природоохранных технологий и техники;

3.3.8	навыками подбора условий подобий, проведения расчётов подобий и иных расчётов, используемых при защите водных объектов от загрязнения;
3.3.9	методологией оценки экономической и экологической эффективности применяемых методов защиты водных объектов;
3.3.10	навыками компьютерного моделирования и использования современных информационных технологий для идентификации различных процессов, разработке моделей и их интерпретации, а так же определения зоны загрязнения водных объектов;
3.3.11	базовыми технологиями, принципами действия и конструктивными особенностями основных аппаратов и систем обеспечения защиты человека и окружающей среды.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение				
1.1	Новые технические решения по совершенствованию технологий подготовки воды на городском водопроводе /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-6 ОПК-4	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.2 Э2 Э1 Э3
1.2	Использование сточных вод на водоочистой станции водопровода в качестве вторичных водных ресурсов /Лек/	3	2	ОПК-5	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э3
1.3	Совершенствование технологий обеззараживания воды на станциях водоподготовки /Лек/	3	2	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э2 Э1 Э3
1.4	Новые технические решения по совершенствованию технологий подготовки воды на городском водопроводе /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-6 ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Э2 Э1 Э3
1.5	Обезвоживание осадков на водопроводных очистных сооружениях /Лек/	3	2	ОПК-5	Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.6	Использование сточных вод на водоочистой станции водопровода в качестве вторичных водных ресурсов /Пр/	3	2	ОПК-5	Л1.2 Л2.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.7	Обезвоживание осадков на водопроводных очистных сооружениях /Пр/	3	2	ОПК-5	Л1.2 Л2.2 Э2 Э1 Э3
1.8	Совершенствование технологий обеззараживания воды на станциях водоподготовки /Пр/	3	2	ОПК-4	Л1.2 Л2.2 Э1 Э2 Э3
1.9	Обезвоживание осадков на водопроводных очистных сооружениях /Ср/	3	8	ОПК-5	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.10	Использование сточных вод на водоочистой станции водопровода в качестве вторичных водных ресурсов /Ср/	3	4	ОПК-5	Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.11	Новые технические решения по совершенствованию технологий подготовки воды на городском водопроводе /Ср/	3	8	ОК-1 ОК-6 ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 2. Новые технические решения по защите водных объектов от загрязнения.				
2.1	Новые технические решения по защите водных объектов от загрязнения сточными водами городской канализации /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-6 ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.2	Новые технические решения по защите водных объектов от загрязнения сточными водами городской канализации /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-6 ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.3	Новые технологии интенсификации очистки сточных вод от органических загрязнений /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.4	Новые технологии интенсификации очистки сточных вод от органических загрязнений /Пр/	3	2	ОПК-5 ПК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3

2.5	Совершенствование технологий очистки сточных вод от биогенных веществ /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.2 Л2.2 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.6	Совершенствование технологий очистки сточных вод от биогенных веществ /Пр/	3	2	ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.7	Новые технологии интенсификации очистки сточных вод от органических загрязнений /Ср/	3	8	ОПК-5 ПК-9	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
	Раздел 3. Новые технические решения в области защиты человека и среды обитания				
3.1	Концепция технологий очистки поверхностного стока /Лек/	3	1	ОК-1 ОК-6	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
3.2	Концепция технологий очистки поверхностного стока /Пр/	3	1	ОК-1 ОК-6	Л1.2 Л2.2 Э1 Э2 Э3
3.3	Аккумуляционный фитофильтр (АФФ) – сооружение для очистки поверхностного стока /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.1 Л2.2 Л3.2 Э1 Э2 Э3
3.4	Аккумуляционный фитофильтр (АФФ) – сооружение для очистки поверхностного стока /Пр/	3	2	ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.2 Л2.2 Э1 Э2 Э3
3.5	Фильтрующая полоса в составе железнодорожной насыпи /Лек/	3	1	ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Э1 Э2 Э3
3.6	Фильтрующая полоса в составе железнодорожной насыпи /Пр/	3	1	ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3
3.7	Фильтрующая полоса в составе железнодорожной насыпи /Ср/	3	8	ОПК-5 ПК-9 ПК-11	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.
2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.
3. Проверка и защита контрольных работ.
4. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета с оценкой.

Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Требования к качеству воды различного назначения
2. Основные технологические схемы и сооружения для улучшения качества воды.
3. Методы и сооружения безреагентной очистки воды.
4. Коагулирование загрязненной воды. Коагулянты и флокулянты.
5. Основные типы отстойников и их характеристики.
6. Тонкослойные модули в отстойниках.
7. Расчет тонкослойных модулей.
8. Очистка воды в слое взвешенного осадка.
9. Пути совершенствования осветлителей со взвешенным слоем осадка.
10. Доочистка воды фильтрованием. Основные типы фильтров и их характеристика.
11. Фильтрующая загрузка фильтровального сооружения. (материал, фракционный состав).
12. Роль системы распределения воды по площади фильтровального сооружения в эффективной работе фильтра.
13. Новые конструкции распределительных систем.
14. Конструкции напорных фильтров.
15. Метод контактного осветления воды. Контактные осветлители.
16. Осветление воды от взвеси и микроводорослей. Сооружения и принцип работы.
17. Условия сброса сточных вод в водоем и городскую канализацию.
18. Сооружения механической очистки сточных вод на очистных сооружениях населенного пункта.
19. Модернизация сооружений механической очистки сточных вод (решетки, песколовки, отстойники).
20. Технологические схемы очистки сточных вод в аэротенках.
21. Основные направления интенсификации работы аэрационных сооружений.

22.	Методы глубокой очистки сточных вод от органических и биогенных веществ.
23.	Новые технические решения в области обеззараживания очищенных сточных вод.
24.	Поверхностные сточные воды: образование, качество, количество.
25.	Современная концепция технологий очистки талого и дождевого поверхностного стока.
26.	Сооружения очистки поверхностного стока и их недостатки.
27.	Аккумулятивный фитофильтр –новое сооружение для очистки талого и дождевого стоков.
28.	Новое решение защиты водных объектов от загрязнения поверхностным стоком с железнодорожной насыпи.
29.	Процессы и сооружения обработки осадков сточных вод.
30.	Интенсификация процессов и сооружений для обезвоживания осадков сточных вод.

5.2. Темы письменных работ

Перечень тем контрольных работ:

Тема 1. Методы интенсификации работы отстойных сооружений.

Тема 2. Причины не эффективной работы фильтров с пористой насыпной загрузкой и способы устранения этих причин.

Тема 3. Совершенствование работы аэротенков при очистке сточных вод от органических загрязнений.

Тема 4. Способы очистки сточных вод от биогенных веществ (азот, фосфор) в аэротенках.

Тема 5. Принцип аккумуляционного фитофильтра (АФФ) при очистке талого и ливневого стока с городских территорий.

Тема 6. Принцип работы фильтрующей полосы при очистке поверхностного стока с железнодорожной насыпи.

Темы контрольных могут изменяться в связи с изменением законодательной и нормативной базы.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
5. Требования к содержанию и качеству выполнения контрольных работ
6. Требования к ответам в ходе устного опроса
7. Примерные вопросы к зачету
8. Билеты к зачёту

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сомов, Квитка	Водоснабжение: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л1.2	Павлинова И. И., Баженова В. И., Губий И. И.	Водоснабжение и водоотведение: Водоснабжение и водоотведение	Юрайт, 2013
Л1.3	Воронов, Пугачев, Алексеев, Саломеев	Водоотведение: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дикаревский В.С., Якубчик П.П., Иванов В.Г., Петров Е.Г.	Водоснабжение и водоотведение на железнодорожном транспорте: Учеб. для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Вариант, 1999
Л2.2	Асонов А.М.	Водоотведение и очистка городских сточных вод: Курс лекций по дисциплине "Системы водоотведения населенных пунктов" для студентов специальности 208202- "Инженерная защита окружающей среды"	Екатеринбург, 2006

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Асонов А. М.	Проектирование технологической схемы водоподготовки на городской водопроводной станции: метод. рек. к выполнению комплексного курсового проекта по направлению подготовки 280202 - "Техносферная безопасность"	Екатеринбург: УрГУПС, 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Асонов А. М.	Расчет основных параметров систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов: учебно-методическое пособие по дисциплине "Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения" для студентов специальности 280202 - "Инженерная защита окружающей среды"	Екатеринбург: УрГУПС, 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_23737.pdf - учебное пособие "Системы защиты среды обитания"
Э2	Справочники по наилучшим доступным технологиям http://www.mnr.gov.ru/activities/list.php?part=1551
Э3	http://bb.usurt.ru - Система электронной поддержки обучения BlackBoard

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	В процессе обучения используется Microsoft Office, операционная система Windows.
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - http://www.consultant.ru ;
6.3.2.2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекции проводятся в аудиториях с мультимедийной аппаратурой.
7.2	Практические занятия проводятся в аудиториях, предназначенных для практических (семинарских) занятий.
7.3	Для самостоятельной работы студентов используются аудитории кафедры, читальный зал и компьютерные классы университета.

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

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине включают:

- подготовку к практическим занятиям, контрольным мероприятиям;
- подготовка к выступлениям по содержанию подготовленных докладов.
- изучение и систематизацию официальных государственных документов – законов, постановлений, указов, нормативно инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант-плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем; глобальной сети «Интернет»;

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- прием и разбор отчетов по практическим занятиям и контрольной работы.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).

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

Б1.В.ДВ.4.1 Надзорная безопасность в техносфере

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	61,7
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	54
аудиторные занятия	54	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	5,4
самостоятельная работа	54	в том числе:	
		групповые консультации	1,8
		текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты с оценкой	3	консультация перед зачетом с оценкой	2
		прием зачета с оценкой	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					18	18			18	18
Лабораторные					18	18			18	18
Практические					18	18			18	18
В том числе интерактивные формы работы										
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа					54	54			54	54
Итого					108	108			108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основной целью освоения дисциплины является формирование знаний и практических навыков, необходимых для понимания и применения на практике основ государственной системы управления безопасностью и применение их при принятии управленческих и хозяйственных решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.4
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен обладать знаниями по дисциплинам: Б1.В.ОД.8 Мониторинг безопасности; Б1.В.ДВ.2.1 Экспертиза разделов проектной документации по безопасности; Б1.В.ДВ.2.2 Экспертиза разделов проектной документации по предупреждению чрезвычайных ситуаций.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.3 Преддипломная практика;
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-8: способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	
Знать:	
Уровень 1	основные нормативно-правовые акты в сфере безопасности;
Уровень 2	правовые и нормативные документы регионального и отраслевого уровней в области охраны труда, экологической и промышленной безопасности;
Уровень 3	правовые и нормативные документы в области управления безопасностью и охраной окружающей среды, охраной труда, экологической и промышленной безопасностью на отраслевом, региональном и национальном уровне.
Уметь:	
Уровень 1	применять знание основ системы государственного управления безопасностью при принятии управленческих решений;
Уровень 2	применять знания правовой и нормативной документации при составлении отчетности предприятия;
Уровень 3	применять знания правовой и нормативной документации при формировании политики безопасности предприятия.
Владеть:	
Уровень 1	владеть правовой и нормативной терминологией в области безопасности;
Уровень 2	владеть навыками составления отчетности предприятия в сфере безопасности;
Уровень 3	навыками применения правовой и нормативной документации при составлении отчетности по безопасности и при взаимодействии с контролирующими и надзорными органами в области безопасности.

ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой	
Знать:	
Уровень 1	систему экологического менеджмента и аудита безопасности, регламенты основных государственных органов надзора и контроля;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативно-правовую и техническую документацию при определении величины материального ущерба от загрязнения окружающей среды, нарушения требований и норм охраны труда и промышленной и экологической безопасности;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения знаний правовой и нормативной документации по безопасности в РФ при осуществлении производственного экологического контроля;
Уровень 2	навыками применения знаний правовой и нормативной документации по безопасности в РФ при проведении плановых и внеплановых проверок и контрольных мероприятий на предприятии;

Уровень 3	навыками организации взаимодействия с контролирующими органами на правовой основе, а так же применения принципов управления безопасностью в деятельности хозяйствующего субъекта.
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и термины в сфере безопасности, надзора и контроля;
3.1.2	законодательную и нормативную базу управления охраной окружающей среды, экологической и промышленной безопасностью, охраной труда;
3.1.3	основные уровни законодательства в РФ;
3.1.4	систему менеджмента и аудита безопасности, регламенты основных государственных органов надзора и контроля;
3.1.5	технику и технологии промышленной безопасности;
3.1.6	требования по составлению и оформлению документации по производственной безопасности;
3.1.7	требования международных стандартов ИСО 14000 и ИСО 9000.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать нормативно-правовую и техническую документацию при определении величины материального ущерба от загрязнения окружающей среды, нарушения требований и норм охраны труда и промышленной безопасности;
3.2.2	устанавливать причины и степень опасности и возможное развитие опасной ситуации;
3.2.3	определять оптимальные инженерные мероприятия и выбрать технические средства для разрешения кризисных ситуаций в области техносферной безопасности;
3.2.4	обосновывать мероприятия по рациональному природопользованию в соответствии с требованиями действующего законодательства.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения понятийного аппарата в области техносферной безопасности;
3.3.2	навыками применения принципов управления безопасностью в деятельности хозяйствующего субъекта;
3.3.3	методами оценки негативного воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, здоровье и продолжительность жизни человека.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Правовая и нормативная база управления безопасностью				
1.1	Предмет, методы, объекты и субъекты техносферной безопасности. Ответственность за правонарушения. /Лек/	3	4	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.15 Л1.16 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.14 Л2.21 Л2.32 Л2.34 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.2	Основные правовые и нормативные документы по обеспечению безопасности. /Пр/	3	4	ПК-25	Л1.4 Л1.8 Л1.12 Л1.13 Л2.9 Л2.10 Л2.13 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.19 Л2.20 Л2.22 Л2.27 Л2.31 Э7
1.3	Решение задач на отработку навыков применения правовых и нормативных основ безопасности в хозяйственной деятельности. Решение задач из судебной и арбитражной практики прокуратуры. /Лаб/	3	4	ПК-25	Л1.10 Л1.11 Л1.14 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.28 Л2.29 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5 Э1 Э2 Э6 Э3 Э7

1.4	Изучение теоретического материала. /Ср/	3	12	ПК-8 ПК-25	Л1.4 Л2.11 Л2.12 Л2.33 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
	Раздел 2. Государственная система безопасности				
2.1	Органы управления промышленной, экологической безопасностью и безопасностью в сфере охраны труда федерального, регионального и внутрихозяйственного уровня. Правовые и нормативные документы регионального и отраслевого уровней. /Лек/	3	6	ПК-8 ПК-25	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.4 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.2	Основные функции контролирующих и надзорных органов в сфере безопасности федерального, регионального и отраслевого уровней. /Пр/	3	6	ПК-25	Л1.4 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7
2.3	Решение задач на отработку навыков применения правовых и нормативных основ безопасности в хозяйственной деятельности. Решение задач из судебной и арбитражной практики и прокуратуры. /Лаб/	3	6	ПК-25	Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л2.3 Л3.3 Э5 Э7
2.4	Изучение теоретического материала. Изучение правовых и нормативных документов федерального, регионального и отраслевого уровней в области безопасности. /Ср/	3	18	ПК-8 ПК-25	Л1.4 Л1.5 Л2.2 Э7 Э6 Э5 Э3 Э2 Э1
	Раздел 3. Международно-правовой механизм обеспечения безопасности				
3.1	Основные принципы организации обеспечения безопасности на глобальном уровне. международная система экологической сертификации ИСО 14 000 и система сертификации ИСО 9000 /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л2.26 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7
3.2	Паспорт предприятия как нормативный документ системы ИСО 14 000, экспертиза пожарной безопасности, документация по охране труда на предприятии /Пр/	3	2	ПК-25	Л2.24 Л2.25 Л3.4 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э1
3.3	Составление отчетной документации при проведении надзорных проверок на предприятии /Лаб/	3	2	ПК-25	Л2.2 Л2.23 Л2.32 Л2.30 Л2.28 Л2.4 Л3.5 Э4 Э5 Э6 Э7 Э3 Э2 Э1
3.4	Изучение теоретического материала. Изучение правовых и нормативных документов федерального, регионального и отраслевого уровней в области безопасности. /Ср/	3	6	ПК-8 ПК-25	Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л2.2 Л2.30 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э1
	Раздел 4. Государственная система обеспечения надзорной и контролирующей деятельности предприятия				
4.1	Органы государственного управления безопасностью федерального, регионального и отраслевых уровней. Экономические механизмы обеспечения безопасности, Нормирование. сертификация и стандартизация, страхование. Лицензирование промышленной безопасности опасного производственного объекта. /Лек/	3	6	ПК-8 ПК-25	Л1.4 Л1.7 Л1.6 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
4.2	Структура органов государственного управления безопасностью Свердловской области и ОАО РЖД. Производственные и внутрихозяйственные органы управления безопасностью. /Пр/	3	6	ПК-25	Л1.6 Л2.3 Л2.35 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
4.3	Составление отчетности предприятия, разработка системы координации с органами государственного управления безопасностью на уровне отдельного хозяйствующего субъекта /Лаб/	3	6	ПК-25	Л2.4 Л2.36 Л3.5 Э4 Э5 Э2 Э3 Э6 Э7 Э1

4.4	Изучение теоретического материала. Изучение правовых и нормативных документов федерального, регионального и отраслевого уровней в области безопасности. /Ср/	3	18	ПК-8 ПК-25	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
-----	--	---	----	------------	---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.
2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.
3. Проверка и защита отчетов по лабораторным работам.
4. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Вопросы для дифференцированного зачета:

1. Основные понятия и термины в сфере техносферной безопасности.
2. Концепция устойчивого развития как научная основа Российского права.
3. Экологическое право РФ: предмет, основные понятия, источники экологического права.
4. Объекты и субъекты техносферной безопасности.
5. Правонарушения и преступления в области безопасности.
6. Юридическая ответственность за правонарушения и преступления в сфере безопасности.
7. Государственная система управления техносферной безопасностью: федеральный уровень, региональный уровень, отраслевой уровень.
8. Система государственных органов управления безопасностью.
9. Внутрихозяйственные органы управления безопасностью.
10. Роль общественных организаций в управлении безопасностью.
11. Основные нормативные акты по экологической безопасности.
12. Основные нормативные акты по охране труда и технике безопасности.
13. Основные нормативные акты по промышленной безопасности.
14. Основные нормативные акты по пожарной безопасности.
15. Основные нормативные акты по надзорным и контрольным проверкам предприятий и индивидуальных предпринимателей.
16. Особенности правового регулирования экологически неблагоприятных территорий. Государственная система предупреждения ЧС.
17. Правовое регулирование обращения с опасными производственными отходами. Промышленная безопасность опасных производственных объектов.
18. Государственное регулирование производственной безопасности.
19. Государственное регулирование трудовых отношений.
20. Международное право в области техносферной безопасности. Участие России в международных проектах по промышленной безопасности.
21. Основные международные организации в сфере надзора и контроля. Общественные международные организации.
22. Государственная система управления надзорной деятельностью.
23. Государственный контроль.
24. Государственная паспортизация предприятия как составная часть системы управления безопасностью.
25. Государственная система мониторинга.
26. Процедура оценки воздействия предприятия на окружающую среду. Этапы процедуры ОВОС на железнодорожном транспорте.
27. Государственная экспертиза. Общественная экспертиза.
28. Нормирование как часть государственной системы управления безопасностью.
29. Нормирование загрязняющих веществ и уровней воздействия физических факторов среды.
30. Международные стандарты ИСО 1400 и ИСО 9000.
31. Экономические механизмы регулирования безопасности.
32. Экономическое стимулирование. Новые экономические механизмы.
33. Сертификация и лицензирование. Нормативные требования.
34. Страхование и оценка рисков. Нормативные требования.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (глоссарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
5. Требования к содержанию и защите отчетов по лабораторным работам
6. Требования к ответам в ходе устного опроса
7. Примерные вопросы к зачету
8. Билеты к зачёту

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Попов А. А.	Производственная безопасность	Москва: Лань, 2013
ЛП.2	Аксютин В. П.	Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2005
ЛП.3		Безопасность жизнедеятельности. В двух частях. Часть 2 Безопасность труда на железнодорожном транспорте	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2014
ЛП.4	Пономарев В. М., Жуков В. И.	Безопасность труда на железнодорожном транспорте	, 2014
ЛП.5	Микрюков	Безопасность в техносфере: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2011
ЛП.6	Боклан	Международное экологическое право и международные экономические отношения: Монография	Москва: Издательство "Магистр", 2014
ЛП.7	Ерофеев	Экологическое право: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013
ЛП.8		Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: по состоянию на 25 сентября 2013 г. : с учетом изменений, внесенных ФЗ от 23 июля 2013 г. № 248-ФЗ, 249-ФЗ, 252-ФЗ	Москва: Проспект, 2013
ЛП.9	[Рос. Федерация]	Воздушный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 20 января 2012 г. с учетом изм., внесенных Федеральными законами от 22 ноября 2011 г. № 332-ФЗ, от 6 декабря 2011 г. № 409-ФЗ	Москва: Проспект, 2012
ЛП.10	Мельник, Глушков, Земскова, Гриненко	Уголовный процесс: Учебник	Москва: Юридическое издательство Норма, 2013
ЛП.11	Российская Федерация	Уголовный кодекс Российской Федерации: [официальный текст : текст Кодекса приводится по состоянию на 1 октября 2013 г.]	Москва: ОМЕГА-Л, 2013
ЛП.12	[Российская Федерация]	Трудовой кодекс Российской Федерации: текст с изменениями и дополнениями на 1 июня 2013 г.	Москва: Эксмо, 2013
ЛП.13		Конституция Российской Федерации: законы и законодательные акты	Москва: Проспект, 2014
ЛП.14	Сухарев	Прокурорский надзор: Учебник для вузов	Москва: Юридическое издательство Норма, 2013
ЛП.15	Ромейко, Татаренко, Ляпина	Основы безопасности труда в техносфере: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.16	Чура Н. Н., Девисилов В. А.	Техногенный риск: рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Безопасность жизнедеятельности", "Защита окружающей среды"	Москва: Кнорус, 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	А.А.Раздорожный	Охрана труда и производственная безопасность: для выполнения лабораторных работ	М.: экзамен, 2006
Л2.2	Фадеев Ю.Л., Бородин В.И.	Безопасность труда в строительстве: нормативно-правовые документы	Москва: Альфа-Пресс, 2008
Л2.3	Фадеев Ю.Л., Бородин В.И.	Безопасность труда в строительстве: нормативно-правовые документы	Москва: Альфа-Пресс, 2008
Л2.4	Николаева	Экологическое право: Учеб. пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2010
Л2.5		Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте	, 2015
Л2.6	Куликов В. В.	Безопасность жизнедеятельности: курс лекций для студентов всех специальностей всех форм обучения в двух частях	Екатеринбург: УрГУПС, 2015
Л2.7	Логунов	Региональная и национальная безопасность: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2014
Л2.8	Попов А. А.	Производственная безопасность	Москва: Лань, 2013
Л2.9	Гринёв В. П.	Безопасность и саморегулирование в строительстве: новое в порядке допуска к работам, влияющим на безопасность объектов капитального строительства : анализ становления и развития института саморегулирования	Москва: ИНФРА-М, 2013
Л2.10	Чекулаев В. Е.	Охрана труда и электробезопасность	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2012
Л2.11	Халилов, Маликов, Гневанов	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2012
Л2.12	Цхадая Н. Д., Подосенова Н. С.	Управление безопасностью труда: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 280102-	Москва: Центрилитнефтегаз, 2008
Л2.13	Александров А. Э., Тушин Н. А., Улижева Н. Н.	Правила технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения: учебно-методическое пособие для студентов специальностей 190701 - "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)", 190702 - "Организация и безопасность движения (железнодорожный транспорт)", 280102 - "Безопасность технологических процессов и производств", 280202 - "Инженерная защита окружающей среды"	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л2.14	Айзман Р. И., Иашвили М. В., Герасев А. Д., Петров С. В.	Экологическая безопасность: рек. УМО по образованию в обл. подготовки пед. кадров в качестве учебного пособия для студентов вузов	Новосибирск: АРТА, 2011
Л2.15	[Российская Федерация]	Градостроительный кодекс Российской Федерации	Екатеринбург: Ажур, 2014
Л2.16		Налоговый кодекс Российской Федерации: [ч. 1, 2 : официальный текст : текст Кодекса приводится по состоянию на 3 апреля 2014 г.]	Москва: ОМЕГА-Л, 2014
Л2.17	Болтанова, Женетль	Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации (постатейный)	Москва: Издательский Центр РИОР, 2014
Л2.18	Гуев	Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации (постатейный)	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.19	[Российская Федерация]	Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 1 мая 2014 г. : с учетом изменений, внесенных Федеральным законом от 2 апреля 2014 г. № 51-ФЗ	Москва: Проспект, 2014
Л2.20		Земельный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 25 января 2013 г. с учетом изменений, внесенных Федеральным законом от 30 декабря 2012 г. № 318-ФЗ	Москва: Проспект, 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.21	[Российская Федерация]	Водный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 10 февраля 2012 г. с учетом изм., внесенных Федеральными законами от 21 ноября 2011 г. № 331-ФЗ, от 6 декабря 2011 г. № 401-ФЗ, от 7 декабря 2011 г. № 417-ФЗ	Москва: Проспект, 2012
Л2.22		Лесной кодекс Российской Федерации	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2007
Л2.23	Ясовеев, Какарека, Шевцова, Стреха	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.24	Анисимов А. В., Анопченко Т. Ю., Савон Д. Ю.	Экологический менеджмент: рекомендовано Советом УМО по образованию в области менеджмента в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 080200 "Менеджмент" (квалификация (степень) "бакалавр")	Москва: Кнорус, 2013
Л2.25	Василевская	Экологический менеджмент (электронный ресурс)	Москва: Издательский Центр РИОР, 2012
Л2.26	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
Л2.27	Коробко В. И.	Технический надзор в строительстве: учебное пособие для студентов учреждений вузов, обучающихся по направлению "Строительство"	Москва: Академия, 2012
Л2.28	Матушевский Р.Г., Пятаков В.А., Якушев А.В., Палагина И.А.	Прокуратура и прокурорский надзор	Москва: А-Приор, 2010
Л2.29	Крюков	Уголовное преследование в досудебном производстве: уголовно-процессуальные и надзорные аспекты деятельности прокурора	Москва: Юридическое издательство Норма, 2010
Л2.30	Карпов	Бюджетный контроль в Российской Федерации: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.31	Брославский	Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России = Ecology and Environment Protection: Laws and Practices USA and Russia: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.32	Вишняков Я. Д., Зозуля П. В., Зозуля А. В., Киселева С. П., Вишняков Я. Д.	Охрана окружающей среды: допущено УМО по классическому университетскому образованию РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование"	Москва: Академия, 2014
Л2.33	Девисилов	Охрана труда: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2010
Л2.34	Бондаренко В. В.	Надежность технических систем и техногенный риск: курс лекций по дисциплине "Надежность технических систем и техногенный риск", направление подготовки - 280700.62 "Техносферная безопасность", профиль - "Безопасность технологических процессов и производств", "Инженерная защита окружающей среды"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л2.35	Соколов Ю. И.	Менеджмент качества на железнодорожном транспорте: рекомендовано Гос. университетом управления в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки 080100.62 "Экономика" ВПО. Регистрационный номер рецензии 438 от 25 октября 2013 г. базового учреждения ФГАУ "Федеральный институт развития образования"	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014
Л2.36	Сажин С. Г.	Приборы контроля состава и качества технологических сред	Москва: Лань, 2012
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	А.А.Раздорожный	Охрана труда и производственная безопасность : использовать при выполнении лабораторной работы	М.: Экзамен, 2006

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Галахова	Оценочные признаки в Уголовном кодексе Российской Федерации: научное и судебное толкование: Научно-практическое пособие	Москва: Юрическое издательство Норма, 2014
ЛЗ.3	Борисова	Апелляция, кассация, надзор по гражданским делам: Учебное пособие	Москва: Юрическое издательство Норма, 2013
ЛЗ.4	Шевцова, Шевцов, Бацукова, Ясовеев	Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
ЛЗ.5	Сажин, Плетнева	Аудит качества для постоянного улучшения: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (нормативно-правовые акты в сфере безопасности) - http://www.gosnadzor.ru/
Э2	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Модуль природопользователя) - http://rpn.gov.ru/node/5523
Э3	Федеральная служба в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека http://rospotrebnadzor.ru - официальный сайт Ропотребнадзора
Э4	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области (базы данных, формы статистичности и др.) - http://sverdl.gks.ru/
Э5	Прокуратура РФ - http://genproc.gov.ru/
Э6	Федеральная служба по труду и занятости РФ - http://www.rostrud.ru/
Э7	Система электронной поддержки обучения BlackBoard http://bb.usurt.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Приложения Microsoft Office, ОС Microsoft.
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - http://www.consultant.ru;
6.3.2.2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекции проводятся в лекционных аудиториях, оборудованных средствами мультимедиа, практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий, лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях кафедры, зачет и тестирование проводятся в компьютерном классе с доступом к Интернет, для самостоятельной работы используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.
-----	---

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

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны и включают: изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «КонсультантПлюс» и электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт», специальных ресурсов глобальной сети "Интернет", (изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением статистической и специальной информации, подготовку к лекционным и практическим занятиям, лабораторным работам, оформление отчетов практических и лабораторных работ, подготовку к контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются: текущие консультации по основным проблемным вопросам, прием и защита отчетов по лабораторным и практическим работам.

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

Для повышения эффективности образовательного процесса используется система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

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

Б1.В.ДВ.4.2 Государственное управление в сфере безопасности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	61,7
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	54
аудиторные занятия	54	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	5,4
самостоятельная работа	54	в том числе:	
		групповые консультации	1,8
		текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты с оценкой	3	консультация перед зачетом с оценкой	2
		прием зачета с оценкой	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					18	18			18	18
Лабораторные					18	18			18	18
Практические					18	18			18	18
В том числе интерактивные формы работы										
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа					54	54			54	54
Итого					108	108			108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основной целью освоения дисциплины является изучение основных законодательных и нормативно-технических требований и документов в сфере обеспечения безопасности, формирование знаний о системе и структуре государственных органов управления безопасностью, а также приобретение практических навыков, необходимых для понимания и применения на практике основ государственной системы управления безопасностью и применение их при принятии управленческих и хозяйственных решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.4
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен обладать знаниями по дисциплинам: Б1.В.ОД.8 Мониторинг безопасности; Б1.В.ДВ.2.1 Экспертиза разделов проектной документации по безопасности; Б1.В.ДВ.2.2 Экспертиза разделов проектной документации по предупреждению чрезвычайных ситуаций.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.3 Преддипломная практика;
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-8: способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	
Знать:	
Уровень 1	основные нормативно-правовые акты в области экологической безопасности и государственного управления безопасностью;
Уровень 2	правовые и нормативные документы регионального и отраслевого уровней в области охраны труда, экологической и промышленной безопасности;
Уровень 3	правовые и нормативные документы регионального и отраслевого уровней в области управления экологической безопасностью и охраной окружающей среды, охраной труда, экологической и промышленной безопасностью на отраслевом, региональном и национальном уровне.
Уметь:	
Уровень 1	применять знание основ системы государственного управления безопасностью при принятии управленческих решений;
Уровень 2	применять знания правовой и нормативной документации при составлении отчетности предприятия;
Уровень 3	применять знания правовой и нормативной документации при формировании политики безопасности предприятия.
Владеть:	
Уровень 1	основной правовой и нормативной терминологией в области безопасности;
Уровень 2	навыками составления отчетности предприятия в сфере безопасности;
Уровень 3	навыками применения правовой и нормативной документации при подготовке отчетности по безопасности и при взаимодействии с контролирующими и надзорными органами в сфере безопасности.

ПК-25: способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой	
Знать:	
Уровень 1	организацию надзора и контроля в сфере безопасности в РФ, основные органы государственного надзора и контроля, их права и обязанности;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности и государственного управления безопасностью;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения знаний правовой и нормативной документации по безопасности в РФ при осуществлении производственного экологического контроля;
Уровень 2	навыками применения знаний правовой и нормативной документации по безопасности в РФ при проведении плановых и внеплановых проверок и контрольных мероприятий на предприятии;

Уровень 3	навыками организации взаимодействия с контролирующими органами на правовой основе, а так же применения принципов государственного управления безопасностью в деятельности хозяйствующего субъекта.
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и термины в сфере безопасности, надзора и контроля;
3.1.2	законодательную и нормативную базу государственного управления охраной окружающей среды, экологической и промышленной безопасностью, охраной труда;
3.1.3	основные уровни законодательства в РФ;
3.1.4	систему менеджмента и аудита безопасности, регламенты основных государственных органов надзора и контроля;
3.1.5	технику и технологии промышленной безопасности;
3.1.6	требования по составлению и оформлению документации по производственной безопасности;
3.1.7	требования международных стандартов ИСО 14000 и ИСО 9000;
3.1.8	организацию надзора и контроля в сфере безопасности в РФ, органы государственного надзора и контроля, их права и обязанности.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать нормативно-правовую и техническую документацию по вопросам надзора и контроля в сфере государственного управления безопасностью;
3.2.2	определять оптимальные инженерные мероприятия и выбрать технические средства для разрешения кризисных ситуаций в области техносферной безопасности;
3.2.3	обосновывать мероприятия по рациональному природопользованию в соответствии с требованиями действующего законодательства.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения понятийного аппарата в области техносферной безопасности;
3.3.2	навыками применения принципов управления безопасностью в деятельности хозяйствующего субъекта;
3.3.3	нормативно-правовой базой в области безопасности и ориентироваться в основных проблемах надзора и контроля в сфере безопасности;
3.3.4	методами оценки негативного воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, здоровье и продолжительность жизни человека.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Правовая и нормативная база государственного управления безопасностью				
1.1	Предмет, методы, объекты и субъекты техносферной безопасности. Ответственность за правонарушения. Государственное управление безопасностью. /Лек/	3	4	ПК-8 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.15 Л1.16 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.14 Л2.21 Л2.32 Л2.34 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.2	Государственное управление безопасностью. Основные правовые и нормативные документы по обеспечению безопасности. /Пр/	3	4	ПК-25	Л1.4 Л1.8 Л1.12 Л1.13 Л2.9 Л2.10 Л2.13 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.19 Л2.20 Л2.22 Л2.27 Л2.31 Э7

1.3	Решение задач на отработку навыков применения правовых и нормативных основ безопасности в хозяйственной деятельности. Решение задач из судебной и арбитражной практики прокуратуры. /Лаб/	3	4	ПК-25	Л1.10 Л1.11 Л1.14 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.28 Л2.29 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5 Э1 Э2 Э6 Э3 Э7
1.4	Изучение теоретического материала. /Ср/	3	12	ПК-8 ПК-25	Л1.4 Л2.11 Л2.12 Л2.33 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
	Раздел 2. Раздел 2. Государственная система управления безопасностью				
2.1	Органы управления промышленной, экологической безопасностью и безопасностью в сфере охраны труда федерального, регионального и внутрихозяйственного уровня. Правовые и нормативные документы регионального и отраслевого уровней. /Лек/	3	6	ПК-8 ПК-25	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.4 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.2	Основные функции контролирующих и надзорных органов в сфере безопасности федерального, регионального и отраслевого уровней. /Пр/	3	6	ПК-25	Л1.4 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7
2.3	Решение задач на отработку навыков применения правовых и нормативных основ безопасности в хозяйственной деятельности. Решение задач из судебной и арбитражной практики и прокуратуры. /Лаб/	3	6	ПК-25	Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л2.3 Л3.3 Э5 Э7
2.4	Изучение теоретического материала. Изучение правовых и нормативных документов федерального, регионального и отраслевого уровней в области безопасности. /Ср/	3	18	ПК-8 ПК-25	Л1.4 Л1.5 Л2.2 Э7 Э6 Э5 Э3 Э2 Э1
	Раздел 3. Международно-правовой механизм обеспечения национальной, региональной и локальной безопасности				
3.1	Основные принципы организации обеспечения безопасности на глобальном уровне. международная система экологической сертификации ИСО 14 000 и система сертификации ИСО 9000 /Лек/	3	2	ПК-8 ПК-25	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л2.26 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7
3.2	Паспорт предприятия как нормативный документ системы ИСО 14 000, экспертиза пожарной безопасности, документация по охране труда на предприятии /Пр/	3	2	ПК-25	Л2.24 Л2.25 Л3.4 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э1
3.3	Составление отчетной документации при проведении надзорных проверок на предприятии /Лаб/	3	2	ПК-25	Л2.2 Л2.23 Л2.32 Л2.30 Л2.28 Л2.4 Л3.5 Э4 Э5 Э6 Э7 Э3 Э2 Э1
3.4	Изучение теоретического материала. Изучение правовых и нормативных документов федерального, регионального и отраслевого уровней в области безопасности. /Ср/	3	6	ПК-8 ПК-25	Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л2.2 Л2.30 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э1

	Раздел 4. Государственная система обеспечения надзорной и контролирующей деятельности предприятия				
4.1	Органы государственного управления безопасностью федерального, регионального и отраслевых уровней. Экономические механизмы обеспечения безопасности, Нормирование, сертификация и стандартизация, страхование. Лицензирование промышленной безопасности опасного производственного объекта. /Лек/	3	6	ПК-8 ПК-25	Л1.4 Л1.7 Л1.6 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
4.2	Структура органов государственного управления безопасностью Свердловской области и ОАО РЖД. Производственные и внутрихозяйственные органы управления безопасностью. /Пр/	3	6	ПК-25	Л1.6 Л2.3 Л2.35 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
4.3	Составление отчетности предприятия, разработка системы координации с органами государственного управления безопасностью на уровне отдельного хозяйствующего субъекта /Лаб/	3	6	ПК-25	Л2.4 Л2.36 Л3.5 Э4 Э5 Э2 Э3 Э6 Э7 Э1
4.4	Изучение теоретического материала. Изучение правовых и нормативных документов федерального, регионального и отраслевого уровней в области безопасности. /Ср/	3	18	ПК-8 ПК-25	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.

2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.

3. Проверка и защита отчетов по лабораторным работам.

4. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Вопросы для дифференцированного зачета:

1. Основные понятия и термины в сфере безопасности.

2. Основные нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности.

3. Экологическое право РФ: предмет, основные понятия, источники экологического права.

4. Государственная политика в сфере обеспечения безопасности.

5. Правонарушения и преступления в области безопасности.

6. Юридическая ответственность за правонарушения и преступления в сфере безопасности.

7. Государственная система управления техносферной безопасностью: федеральный уровень, региональный уровень, отраслевой уровень.

8. Система государственных органов управления безопасностью.

9. Внутрихозяйственные органы управления безопасностью.

10. Роль общественных организаций в управлении безопасностью.

11. Основные нормативные акты по экологической безопасности.

12. Основные нормативные акты по охране труда и технике безопасности.

13. Основные нормативные акты по промышленной безопасности.

14. Основные нормативные акты по пожарной безопасности.

15. Основные нормативные акты по надзорным и контрольным проверкам предприятий и индивидуальных предпринимателей.

16. Особенности правового регулирования экологически неблагоприятных территорий. Государственная система предупреждения ЧС.

17. Правовое регулирование обращения с опасными производственными отходами. Промышленная безопасность опасных производственных объектов.

18. Государственное регулирование производственной безопасности.

19. Государственное регулирование трудовых отношений.

20. Международное право в области техносферной безопасности. Участие России в международных проектах по промышленной безопасности.

21. Основные международные организации в сфере надзора и контроля. Общественные международные организации.

22. Государственная система управления надзорной деятельностью.

23. Государственный контроль.

24. Государственная паспортизация предприятия как составная часть системы управления безопасностью.

25. Государственная система мониторинга.

26. Процедура оценки воздействия предприятия на окружающую среду. Этапы процедуры ОВОС на железнодорожном транспорте.

27. Государственная экспертиза. Общественная экспертиза.
28. Нормирование как часть государственной системы управления безопасностью.
29. Нормирование загрязняющих веществ и уровней воздействия физических факторов среды.
30. Международные стандарты ИСО 1400 и ИСО 9000.
31. Экономические механизмы регулирования безопасности.
32. Экономическое стимулирование. Новые экономические механизмы.
33. Сертификация и лицензирование. Нормативные требования.
34. Страхование и оценка рисков. Нормативные требования.
35. Управление природопользованием и экологической безопасностью.
36. Рациональное природопользование на примере предприятия, района, города, региона, страны.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
5. Требования к содержанию и защите отчетов по лабораторным работам
6. Требования к ответам в ходе устного опроса
7. Примерные вопросы к зачету
8. Билеты к зачёту

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Попов А. А.	Производственная безопасность	Москва: Лань, 2013
Л1.2	Аксютин В. П.	Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2005
Л1.3		Безопасность жизнедеятельности. В двух частях. Часть 2 Безопасность труда на железнодорожном транспорте	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2014
Л1.4	Пономарев В. М., Жуков В. И.	Безопасность труда на железнодорожном транспорте	, 2014
Л1.5	Пономарев В. М., Жуков В. И.	Безопасность труда на железнодорожном транспорте	, 2014
Л1.6	Боклан	Международное экологическое право и международные экономические отношения: Монография	Москва: Издательство "Магистр", 2014
Л1.7	Ерофеев	Экологическое право: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013
Л1.8		Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: по состоянию на 25 сентября 2013 г. : с учетом изменений, внесенных ФЗ от 23 июля 2013 г. № 248-ФЗ, 249-ФЗ, 252-ФЗ	Москва: Проспект, 2013
Л1.9	[Рос. Федерация]	Воздушный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 20 января 2012 г. с учетом изм., внесенных Федеральными законами от 22 ноября 2011 г. № 332-ФЗ, от 6 декабря 2011 г. № 409-ФЗ	Москва: Проспект, 2012
Л1.10	Мельник, Глушков, Земскова, Гриненко	Уголовный процесс: Учебник	Москва: Юридическое издательство Норма, 2013
Л1.11	Российская Федерация	Уголовный кодекс Российской Федерации: [официальный текст : текст Кодекса приводится по состоянию на 1 октября 2013 г.]	Москва: ОМЕГА-Л, 2013
Л1.12	[Российская Федерация]	Трудовой кодекс Российской Федерации: текст с изменениями и дополнениями на 1 июня 2013 г.	Москва: Эксмо, 2013
Л1.13		Конституция Российской Федерации: законы и законодательные акты	Москва: Проспект, 2014
Л1.14	Сухарев	Прокурорский надзор: Учебник для вузов	Москва: Юридическое издательство Норма, 2013
Л1.15	Ромейко, Татаренко, Ляпина	Основы безопасности труда в техносфере: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.16	Чура Н. Н., Девисилов В. А.	Техногенный риск: рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Безопасность жизнедеятельности", "Защита окружающей среды"	Москва: Кнорус, 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	А.А.Раздорожный	Охрана труда и производственная безопасность: для выполнения лабораторных работ	М.: экзамеи, 2006
Л2.2	Фадеев Ю.Л., Бородин В.И.	Безопасность труда в строительстве: нормативно-правовые документы	Москва: Альфа-Пресс, 2008
Л2.3	Фадеев Ю.Л., Бородин В.И.	Безопасность труда в строительстве: нормативно-правовые документы	Москва: Альфа-Пресс, 2008
Л2.4	Николаева	Экологическое право: Учеб. пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2010
Л2.5		Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте	, 2015
Л2.6	Куликов В. В.	Безопасность жизнедеятельности: курс лекций для студентов всех специальностей всех форм обучения в двух частях	Екатеринбург: УрГУПС, 2015
Л2.7	Логунов	Региональная и национальная безопасность: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2014
Л2.8	Попов А. А.	Производственная безопасность	Москва: Лань, 2013
Л2.9	Гринёв В. П.	Безопасность и саморегулирование в строительстве: новое в порядке допуска к работам, влияющим на безопасность объектов капитального строительства : анализ становления и развития института саморегулирования	Москва: ИНФРА-М, 2013
Л2.10	Чекулаев В. Е.	Охрана труда и электробезопасность	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2012
Л2.11	Халилов, Маликов, Гневанов	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2012
Л2.12	Микрюков	Безопасность в техносфере: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2011
Л2.13	Александров А. Э., Тушин Н. А., Улижева Н. Н.	Правила технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения: учебно-методическое пособие для студентов специальностей 190701 - "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)", 190702 - "Организация и безопасность движения (железнодорожный транспорт)", 280102 - "Безопасность технологических процессов и производств", 280202 - "Инженерная защита окружающей среды"	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л2.14	Айзман Р. И., Иашвили М. В., Герасев А. Д., Петров С. В.	Экологическая безопасность: рек. УМО по образованию в обл. подготовки пед. кадров в качестве учебного пособия для студентов вузов	Новосибирск: АРТА, 2011
Л2.15	[Российская Федерация]	Градостроительный кодекс Российской Федерации	Екатеринбург: Ажур, 2014
Л2.16		Налоговый кодекс Российской Федерации: [ч. 1, 2 : официальный текст : текст Кодекса приводится по состоянию на 3 апреля 2014 г.]	Москва: ОМЕГА-Л, 2014
Л2.17	Болтанова, Женетль	Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации (постатейный)	Москва: Издательский Центр РИОР, 2014
Л2.18	Гуев	Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации (постатейный)	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.19	[Российская Федерация]	Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 1 мая 2014 г. : с учетом изменений, внесенных Федеральным законом от 2 апреля 2014 г. № 51-ФЗ	Москва: Проспект, 2014
Л2.20		Земельный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 25 января 2013 г. с учетом изменений, внесенных Федеральным законом от 30 декабря 2012 г. № 318-ФЗ	Москва: Проспект, 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.21	[Российская Федерация]	Водный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 10 февраля 2012 г. с учетом изм., внесенных Федеральными законами от 21 ноября 2011 г. № 331-ФЗ, от 6 декабря 2011 г. № 401-ФЗ, от 7 декабря 2011 г. № 417-ФЗ	Москва: Проспект, 2012
Л2.22		Лесной кодекс Российской Федерации	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2007
Л2.23	Ясовеев, Какарека, Шевцова, Стреха	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.24	Анисимов А. В., Анопченко Т. Ю., Савон Д. Ю.	Экологический менеджмент: рекомендовано Советом УМО по образованию в области менеджмента в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 080200 "Менеджмент" (квалификация (степень) "бакалавр")	Москва: Кнорус, 2013
Л2.25	Василевская	Экологический менеджмент (электронный ресурс)	Москва: Издательский Центр РИОР, 2012
Л2.26	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
Л2.27	Коробко В. И.	Технический надзор в строительстве: учебное пособие для студентов учреждений вузов, обучающихся по направлению "Строительство"	Москва: Академия, 2012
Л2.28	Матушевский Р.Г., Пятаков В.А., Якушев А.В., Палагина И.А.	Прокуратура и прокурорский надзор	Москва: А-Приор, 2010
Л2.29	Крюков	Уголовное преследование в досудебном производстве: уголовно-процессуальные и надзорные аспекты деятельности прокурора	Москва: Юридическое издательство Норма, 2010
Л2.30	Карпов	Бюджетный контроль в Российской Федерации: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.31	Брославский	Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России = Ecology and Environment Protection: Laws and Practices USA and Russia: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.32	Вишняков Я. Д., Зозуля П. В., Зозуля А. В., Киселева С. П., Вишняков Я. Д.	Охрана окружающей среды: допущено УМО по классическому университетскому образованию РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование"	Москва: Академия, 2014
Л2.33	Девисилов	Охрана труда: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2010
Л2.34	Бондаренко В. В.	Надежность технических систем и техногенный риск: курс лекций по дисциплине "Надежность технических систем и техногенный риск", направление подготовки - 280700.62 "Техносферная безопасность", профиль - "Безопасность технологических процессов и производств", "Инженерная защита окружающей среды"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л2.35	Соколов Ю. И.	Менеджмент качества на железнодорожном транспорте: рекомендовано Гос. университетом управления в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки 080100.62 "Экономика" ВПО. Регистрационный номер рецензии 438 от 25 октября 2013 г. базового учреждения ФГАУ "Федеральный институт развития образования"	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014
Л2.36	Сажин С. Г.	Приборы контроля состава и качества технологических сред	Москва: Лань, 2012
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	А.А.Раздорожный	Охрана труда и производственная безопасность : использовать при выполнении лабораторной работы	М.: Экзамен, 2006

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Галахова	Оценочные признаки в Уголовном кодексе Российской Федерации: научное и судебное толкование: Научно-практическое пособие	Москва: Юрическое издательство Норма, 2014
ЛЗ.3	Борисова	Апелляция, кассация, надзор по гражданским делам: Учебное пособие	Москва: Юрическое издательство Норма, 2013
ЛЗ.4	Шевцова, Шевцов, Бацукова, Ясовеев	Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
ЛЗ.5	Сажин, Плетнева	Аудит качества для постоянного улучшения: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (нормативно-правовые акты в сфере безопасности) - http://www.gosnadzor.ru/
Э2	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Модуль природопользователя) - http://rpn.gov.ru/node/5523
Э3	Федеральная служба в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека http://rospotrebnadzor.ru - официальный сайт Ропотребнадзора
Э4	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области (базы данных, формы статистичности и др.) - http://sverdl.gks.ru/
Э5	Прокуратура РФ - http://genproc.gov.ru/
Э6	Федеральная служба по труду и занятости РФ - http://www.rostrud.ru/
Э7	Система электронной поддержки обучения BlackBoard http://bb.usurt.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Приложения Microsoft Office, ОС Microsoft.
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - http://www.consultant.ru/ ;
6.3.2.2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекции проводятся в лекционных аудиториях, оборудованных средствами мультимедиа, практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий, лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях кафедры, зачет и тестирование проводятся в компьютерном классе с доступом в интернет, для самостоятельной работы используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.
-----	---

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

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны и включают: изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «КонсультантПлюс» и электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт», специальных ресурсов глобальной сети "Интернет", (изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением статистической и специальной информации, подготовку к лекционным и практическим занятиям, лабораторным работам, оформление отчетов практических и лабораторных работ, подготовку к контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются: текущие консультации по основным проблемным вопросам, прием и защита отчетов по лабораторным и практическим работам.

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

Для повышения эффективности образовательного процесса используется система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

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

Б1.В.ДВ.5.1 Надежность технических объектов и средств защиты рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	42,2
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,9
самостоятельная работа	36	в том числе:	
		групповые консультации	1,8
		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
		текущие консультации по контрольным мероприятиям	0,3
		контрольные работы (в расчете на 1 студента)	0,3
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты с оценкой 3		консультация перед зачетом с оценкой	2
		прием зачета с оценкой	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					18	18			18	18
Лабораторные										
Практические					18	18			18	18
В том числе интерактивные формы работы										
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа					36	36			36	36
Итого					72	72			72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основной целью дисциплины "Надежность технических объектов и средств защиты" является усвоение обучающимися теоретических знаний и привитие им умений и навыков по обеспечению безопасности технических объектов и повышению надежности средств защиты в условиях техносферы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.5
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен обладать знаниями по дисциплинам: Б1.В.ОД.2 "Анализ опасностей и оценка профессионального риска"; Б1.В.ОД.8 "Мониторинг безопасности".
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.3 Преддипломная практика.
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-12: способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	
Знать:	
Уровень 1	основные причины отказов в технических системах и их классификацию;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать статистические методы обработки информации о работе технических систем различной сложности;
Уровень 2	классифицировать основные причины отказов оборудования и систем безопасности;
Уровень 3	проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов оборудования.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с приборами, современной инструментально-измерительной техникой и методикой проведения измерений параметров и уровней негативного действия на человека и среду обитания;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ПК-13: способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	
Знать:	
Уровень 1	действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; систему управления безопасностью в техносфере;
Уровень 2	характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и методы защиты от них;
Уровень 3	основные принципы и методы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска, общую теорию измерений, взаимозаменяемости.
Уметь:	
Уровень 1	применять основные принципы анализа надежности технических систем;
Уровень 2	использовать методы расчета надежности, идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
Уровень 3	выбирать основные принципы моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска в условиях техносферы.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с современными программными продуктами и методиками расчета, используемыми в них
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-24: способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	
Знать:	
Уровень 1	классификацию и сущность основных видов опасностей в техносфере, их свойства и характеристики;
Уровень 2	типовые методы анализа и оценки надежности технических систем и рисков в условиях техносферы;
Уровень 3	организационные и научные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях.

Уметь:	
Уровень 1	определять необходимый уровень безопасности технических систем и надежности средств защиты;
Уровень 2	проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов;
Уровень 3	подбирать и использовать типовые методы научной экспертизы безопасности, прогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций.
Владеть:	
Уровень 1	навыками и методикой расчета надежности технической системы при проведении научной экспертизы и аудита систем безопасности;
Уровень 2	навыками и методикой расчета надежности технической системы при проведении научной экспертизы и аудита систем безопасности, построения дерева событий на основании полученных результатов и данных;
Уровень 3	навыками и методикой расчета надежности технической системы при проведении научной экспертизы и аудита систем безопасности, 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	классификацию и сущность основных видов опасностей, их свойства и основные характеристики;
3.1.2	научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;
3.1.3	типовые методы анализа и оценки надежности систем и оценки вероятности возникновения техногенных рисков;
3.1.4	основные причины отказов в технических системах и их классификацию;
3.1.5	основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;
3.1.6	действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности.
3.2	Уметь:
3.2.1	определять необходимый уровень безопасности технических систем и надежности средств защиты;
3.2.2	производить оценку и прогноз развития чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
3.2.3	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
3.2.4	выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
3.2.5	выполнять научную экспертизу безопасности объектов, подбирать и использовать методы проведения данной экспертизы;
3.2.6	использовать статистические методы обработки информации о работе технических систем различной сложности;
3.2.7	классифицировать причины отказов оборудования и систем безопасности;
3.2.8	определять причину постепенной потери работоспособности технических систем;
3.2.9	проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов оборудования.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами определения проявлений опасности, разработки безопасных технических систем, методами определения величины риска;
3.3.2	навыками работы с современными программными продуктами и методиками расчета, используемыми в них для расчетов величины риска и последствий;
3.3.3	навыками и методикой расчета надежности технических систем, построения дерева событий и дерева решений, а также анализа опасностей для выработки превентивных мер;
3.3.4	навыками работы с приборами, современной инструментально-измерительной техникой и методикой проведения измерений параметров и уровней негативного действия на человека и среду обитания.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение надежность технических объектов и средств защиты.				
1.1	Основные положения теории риска. Основные компоненты надежности. Методы оценки риска и безопасности /Лек/	3	2	ПК-13 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
1.2	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-13 ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э3 Э2

1.3	Анализ чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Методы повышения надежности технических систем /Пр/	3	2	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3 Э2
1.4	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала. /Ср/	3	2	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э3 Э2
1.5	Техногенные аварии и катастрофы, их классификация и возможные последствия. Меры по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций /Лек/	3	2	ПК-13	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
1.6	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала. /Ср/	3	2	ПК-13	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3 Э2
1.7	Этапы оценки последствий техногенных аварий /Пр/	3	2	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э2 Э3 Э1
1.8	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср	3	2	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3 Э1
	Раздел 2. Причины возникновения и прогнозирование аварий и катастроф.				
2.1	Оценка и прогноз последствий ЧС и повторяемости ЧС /Лек/	3	2	ПК-13 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
2.2	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-13 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э3 Э2
2.3	Номенклатура основных источников аварий и катастроф /Пр/	3	2	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.4 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.4	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср	3	2	ПК-12 ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э3 Э2
2.5	Классификация потенциально опасных объектов (ПОО) и производств /Лек/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э2 Э1 Э3
2.6	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э2 Э1 Э3
2.7	Оценка и прогноз последствий ЧС и повторяемости ЧС /Пр/	3	2	ПК-13 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
2.8	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср/	3	2	ПК-13 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э3 Э2
2.9	Оценка потенциальной опасности объектов. Критерии опасности ПОО /Лек/	3	2	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
2.10	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э3 Э2 Э1
2.11	Идентификация степени опасности объектов. Определение потенциального индекса опасности (ПИО) /Пр/	3	2	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.12	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср	3	2	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э3 Э1 Э2

2.13	Методы прогнозирования /Лек/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э2 Э1 Э3
2.14	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3 Э1
2.15	Диагностика радиационно-опасных объектов /Пр/	3	2	ПК-12	Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.16	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср/	3	2	ПК-12	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3 Э2 Э1
	Раздел 3. Механизмы государственного регулирования природной и техногенной безопасности.				
3.1	Государственная стратегия в области снижения природных и техногенных рисков /Лек/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э2 Э1 Э3
3.2	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3
3.3	Диагностика химически опасных объектов /Пр/	3	2	ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
3.4	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср/	3	2	ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3
3.5	Анализ риска. Управление риском. Виды мониторинга /Лек/	3	2	ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э2
3.6	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э2 Э3
3.7	Диагностика пожаро-взрывоопасных объектов /Пр/	3	2	ПК-12	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1
3.8	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср/	3	2	ПК-12	Л2.2 Л3.1 Э1 Э3
3.9	Механизмы регулирования техносферной безопасности. Организационно-экономические механизмы снижения рисков ЧС /Лек/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.1 Э1
3.10	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3
3.11	Диагностика транспортных средств и опасных технических сооружений /Пр/	3	2	ПК-12	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1
3.12	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала. Подготовка к зачету /Ср/	3	2	ПК-12 ПК-13 ПК-24	Л3.1 Э1 Э3 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.
2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.
3. Проверка и защита контрольных работ.
4. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета с оценкой.

Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Понятие безопасности технических систем.
2. Идентификация опасностей. Источники опасности.
3. Таксономия опасностей.
4. Классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС).
5. Причины, условия, последствия техногенных ЧС.
6. Меры по предупреждению возникновения ЧС.
7. Аксиомы об опасности технических систем.
8. Методы повышения надежности технических систем
9. Основные типы ЧС по масштабам.
10. Критерии классификации ЧС по тяжести последствий.
11. Функциональные зависимости надежности.
12. Концепции обеспечения безопасности в зависимости от области применения и уровня принятия решения.
13. Области деления возможных рисков деятельности уровнями приемлемого и пренебрежительного риска.
14. Проводимые мероприятия в области приемлемого риска.
15. Государственная стратегия в области снижения природных и техногенных рисков.
16. Система управление рисками ЧС.
17. Надежность, безотказность, долговечность, предельное состояние, сохраняемость.
18. Виды мониторинга.
19. Задачи мониторинга и прогнозирования ЧС.
20. Силы и средства наблюдения и контроля в рамках РСЧС.
21. Основы теории риска. Анализ риска.
22. Нормативные значения риска. Снижение опасности риска.
23. Основные средства обеспечения надежности технических систем (ТС) на этапе проектирования и эксплуатации.
24. Особенности испытаний на надежности ТС.
25. Виды испытаний на надежность и их краткая характеристика.
26. Аварийное реагирование.
27. Допустимый риск.
28. Элементы системы анализа техногенного риска.
29. Проектная авария.
30. Запроектная авария.
31. Классификация внешних возмущающих воздействий.
32. Регламентированные воздействия.
33. Виды воздействий.
34. Методы прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций.
35. Методы прогнозирования последствий чрезвычайных ситуаций.
36. Виды отказов и причинные связи.
37. Теоретические законы распределения отказов.
38. Виды резервирования.
39. Характеристики дерева отказов.
40. Характеристики дерева событий.
41. Характеристики дерева решений.
42. Организация и проведение экспертизы технических систем.
43. Организационно – экономические механизмы снижения рисков чрезвычайных ситуаций.

5.2. Темы письменных работ

Перечень контрольных работ:

1. Номенклатура основных источников аварий и катастроф
2. Этапы оценки последствий техногенных аварий
3. Анализ чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Методы повышения надежности технических систем
4. Диагностика радиационно-опасных объектов
5. Идентификация степени опасности объектов. Определение потенциального индекса опасности (ПИО)
6. Оценка и прогноз последствий ЧС и повторяемости ЧС
7. Диагностика химически опасных объектов
8. Диагностика пожаро-взрывоопасных объектов
9. Диагностика транспортных средств и опасных технических сооружений

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
5. Требования к содержанию и качеству выполнения контрольных работ
6. Примерные вопросы к зачету
7. Билеты к зачёту

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Чура Н. Н., Девисилов В. А.	Техногенный риск: рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Безопасность жизнедеятельности", "Защита окружающей среды"	Москва: Кнорус, 2014
Л1.2	Замышляев А. М., Шубинский И. Б.	Прикладные информационные системы управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте	Ульяновск: Печатный двор, 2013
Л1.3	Бондаренко, Евтушенко, Лепихова, Чибинев	Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: Учебник	Москва: Издательский Центр РИОР, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Катин В. Д., Вавилов В. И.	Обеспечение безопасности эксплуатации паровых и водогрейных котлов на предприятиях железнодорожного транспорта: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 280700.62 "Техносферная безопасность" ВПО	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2013
Л2.2	Галкин А. Г., Ковалев А. А.	Основы теории надежности: курс лекций для студентов специальности 190901 "Системы обеспечения движения поездов"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л2.3	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
Л2.4	Бондаренко В. В.	Надежность технических систем и техногенный риск: курс лекций по дисциплине "Надежность технических систем и техногенный риск", направление подготовки - 280700.62 "Техносферная безопасность", профиль - "Безопасность технологических процессов и производств", "Инженерная	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л2.5	Жуков, Горбунова	Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Булаев В. Г.	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: учебно-методическое пособие с задачами по курсу "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех специальностей дневной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л3.2	Оноприенко	Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014
Л3.3	Юртушкин В. И.	Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий: рекомендовано УМО вузов РФ по военному обучению студентов в качестве учебного пособия для военных кафедр химических и химико-технологических вузов РФ	Москва: Кнорус, 2014
Л3.4	Сутормыа, Загор, Жукалов	Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	http://www.obzh.ru/nad/ - электронное учебное пособие
Э2	http://www.mchs.gov.ru/upload/site1/library/JP8G4yOL75.pdf - Надёжность технических систем и техногенный риск
Э3	http://bb.usurt.ru - образовательная среда Blackboard learn
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	В процессе обучения используется Microsoft Office, операционная система Windows.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - http://www.consultant.ru ;
6.3.2.2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).
6.3.2.3	www.mchs.gov.ru/ - Справочная система по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекции проводятся в лекционных аудиториях, оборудованных средствами мультимедиа, практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий, зачет проводится в компьютерном классе, для самостоятельной работы используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет; - изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем, специальных ресурсов глобальной сети "Интернет" (www.mchs.gov.ru и др.); - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации; - подготовку к практическим занятиям, и контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации. <p>Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям и контрольным работам, консультации перед зачетом.</p> <p>Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущие консультации; - защита отчетов по практическим работам и контрольной работы. <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>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).</p>	

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

Б1.В.ДВ.5.2 Диагностика потенциально опасных объектов и производств рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	20.04.01 Техносферная безопасность (Охрана труда и пром. безопасность).plm.xml Направление 20.04.01 Техносферная безопасность Профиль «Охрана труда и промышленная безопасность»		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	42,2
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,9
самостоятельная работа	36	в том числе:	
		групповые консультации	1,8
		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
		текущие консультации по контрольным мероприятиям	0,3
		контрольные работы (в расчете на 1 студента)	0,3
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты с оценкой 3		консультация перед зачетом с оценкой	2
		прием зачета с оценкой	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					18	18			18	18
Лабораторные										
Практические					18	18			18	18
В том числе интерактивные формы работы										
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа					36	36			36	36
Итого					72	72			72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основной целью дисциплины "Диагностика потенциально опасных объектов и производств" является усвоение обучающимися теоретических знаний и привитие им умений и навыков диагностики систем обеспечения безопасности объектов и производств, диагностики технического состояния оборудования потенциально опасных производств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.5
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения учебной дисциплины "Надежность технических объектов и средств защиты" необходимы компетенции, формируемые предшествующими дисциплинами Б1.В.ОД.2 "Анализ опасностей и оценка профессионального риска" и Б1.В.ОД.8 "Мониторинг безопасности".
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.3 Преддипломная практика;
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-12: способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	
Знать:	
Уровень 1	основные причины отказов в технических системах и их классификацию;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать статистические методы обработки информации о работе технических систем различной сложности;
Уровень 2	классифицировать основные причины отказов оборудования и систем безопасности;
Уровень 3	проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов оборудования.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с приборами, современной инструментально-измерительной техникой и методикой проведения измерений параметров и уровней негативного действия на человека и среду обитания;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-13: способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	
Знать:	
Уровень 1	действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; систему управления безопасностью в техносфере;
Уровень 2	характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и методы защиты от них;
Уровень 3	основные принципы и методы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска, общую теорию измерений, взаимозаменяемости.
Уметь:	
Уровень 1	применять основные принципы анализа надежности диагностики технических систем;
Уровень 2	использовать методы расчета надежности, идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
Уровень 3	выбирать основные принципы моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска в условиях техносферы.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с современными программными продуктами и методиками расчета, используемыми в них для расчетов величины риска и последствий;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-24: способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	
Знать:	
Уровень 1	классификацию опасных производственных объектов и сущность основных видов опасностей в техносфере, их свойства и характеристики;

Уровень 2	типовые методы анализа и оценки надежности технических систем и рисков в условиях техносферы;
Уровень 3	организационные и научные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях.
Уметь:	
Уровень 1	определять необходимый уровень безопасности технических систем и надежности средств защиты;
Уровень 2	проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов;
Уровень 3	подбирать и использовать типовые методы научной экспертизы безопасности, прогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций.
Владеть:	
Уровень 1	навыками и методикой расчета надежности технической системы при проведении научной экспертизы и аудита систем безопасности;
Уровень 2	навыками и методикой расчета надежности технической системы при проведении научной экспертизы и аудита систем безопасности, построения дерева событий на основании полученных результатов и данных;
Уровень 3	навыками и методикой расчета надежности технической системы при проведении научной экспертизы и аудита систем безопасности, 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	классификацию опасных производственных объектов, их свойства и основные характеристики;
3.1.2	научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;
3.1.3	типовые методы анализа и оценки надежности систем и оценки вероятности возникновения техногенных рисков;
3.1.4	основные причины отказов в технических системах и их классификацию;
3.1.5	основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;
3.1.6	методику оценки систем безопасности и жизнеобеспечения на потенциально опасных объектах, зданиях и сооружениях, действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности.
3.2	Уметь:
3.2.1	определять необходимый уровень безопасности технических систем и надежности средств защиты;
3.2.2	производить оценку и прогноз развития чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
3.2.3	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
3.2.4	выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
3.2.5	выполнять научную экспертизу безопасности объектов, подбирать и использовать методы проведения данной
3.2.6	использовать статистические методы обработки информации о работе технических систем различной сложности;
3.2.7	классифицировать причины отказов оборудования и систем безопасности;
3.2.8	определять причину постепенной потери работоспособности технических систем;
3.2.9	проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов оборудования.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами определения проявлений опасности, разработки безопасных технических систем, методами определения величины риска;
3.3.2	навыками работы с современными программными продуктами и методиками расчета, используемыми в них для расчетов величины риска и последствий;
3.3.3	навыками и методикой расчета надежности технических систем, построения дерева событий и дерева решений, а также анализа опасностей для выработки превентивных мер;
3.3.4	навыками работы с приборами, современной инструментально-измерительной техникой и методикой проведения измерений параметров и уровней негативного действия на человека и среду обитания.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение в диагностику потенциально опасных объектов и производств				
1.1	Основные положения теории риска. Основные компоненты надежности и диагностики объектов и систем. Методы оценки риска и безопасности /Лек/	3	2	ПК-13 ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.2	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной	3	2	ПК-13 ПК-24	Л1.2 Л2.1 Э1 Э2

1.3	Анализ чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Диагностика технических систем и методы повышения надежности технических систем /Пр/	3	2	ПК-13 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.4	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср/	3	2	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.5	Техногенные аварии и катастрофы, их классификация и возможные последствия. Меры по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций /Лек/	3	2	ПК-13	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
1.6	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-13	
1.7	Этапы оценки последствий техногенных аварий /Пр/	3	2	ПК-13 ПК-12	
1.8	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср/	3	2	ПК-13 ПК-12	
	Раздел 2. Причины возникновения и прогнозирование аварий и катастроф				
2.1	Оценка и прогноз последствий ЧС и повторяемости ЧС /Лек/	3	2	ПК-13 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
2.2	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-13 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э3 Э2
2.3	Номенклатура основных источников аварий и катастроф /Пр/	3	2	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.4 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.4	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср/	3	2	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э3 Э2
2.5	Классификация потенциально опасных объектов (ПОО) и производств /Лек/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э2 Э1 Э3
2.6	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э2 Э3 Э1
2.7	Оценка и прогноз последствий ЧС и повторяемости ЧС /Пр/	3	2	ПК-13 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
2.8	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср/	3	2	ПК-13 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э3 Э2
2.9	Оценка потенциальной опасности объектов. Критерии опасности ПОО /Лек/	3	2	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
2.10	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э3 Э2 Э1
2.11	Идентификация степени опасности объектов. Определение потенциального индекса опасности (ПИО) /Пр/	3	2	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.12	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср/	3	2	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э3 Э1 Э2
2.13	Методы прогнозирования и диагностики /Лек/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э2 Э1 Э3

2.14	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3 Э1
2.15	Диагностика радиационно-опасных объектов /Пр/	3	2	ПК-12	Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.16	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср/	3	2	ПК-12	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3 Э2 Э1
Раздел 3. Механизмы государственного регулирования природной и техногенной безопасности.					
3.1	Государственная стратегия в области снижения природных и техногенных рисков /Лек/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.10 Э2 Э1 Э3
3.2	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э2 Э3 Э1
3.3	Диагностика химически опасных объектов /Пр/	3	2	ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
3.4	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср/	3	2	ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3
3.5	Анализ риска. Управление риском. Виды мониторинга /Лек/	3	2	ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.5 Э2
3.6	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э2 Э3
3.7	Диагностика пожаро-взрывоопасных объектов /Пр/	3	2	ПК-12	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1
3.8	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала /Ср/	3	2	ПК-12	Л2.2 Л3.1 Э1 Э3
3.9	Механизмы регулирования техносферной безопасности. Организационно-экономические механизмы снижения рисков ЧС /Лек/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.1 Э1
3.10	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, написание контрольной работы /Ср/	3	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
3.11	Диагностика транспортных средств и опасных технических сооружений /Пр/	3	2	ПК-12	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.7 Л3.1
3.12	Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите, повторение лекционного материала. Подготовка к зачету /Ср/	3	2	ПК-12 ПК-13 ПК-24	Л3.1 Э1 Э3 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется:

1. Устный опрос по темам практических занятий.
 2. Проверка и защита отчетов по практическим работам.
 3. Проверка и защита контрольных работ.
 4. Контроль знания понятий, требуемых к освоению.
- Промежуточная аттестация проводится в виде зачета с оценкой.
- Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету:
1. Потенциально опасные объекты и их классификация.
 2. Идентификация опасностей. Источники опасности.
 3. Таксономия опасностей.
 4. Классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС).
 5. Причины, условия, последствия техногенных ЧС.
 6. Меры по предупреждению возникновения ЧС.
 7. Аксиомы об опасности технических систем.
 8. Методы повышения надежности технических систем
 9. Основные типы ЧС по масштабам.
 10. Критерии классификации ЧС по тяжести последствий.
 11. Функциональные зависимости надежности.
 12. Концепции обеспечения безопасности в зависимости от области применения и уровня принятия решения.
 13. Области деления возможных рисков деятельности уровнями приемлемого и пренебрежительного риска.
 14. Проводимые мероприятия в области приемлемого риска.
 15. Государственная стратегия в области снижения природных и техногенных рисков.
 16. Система управления рисками ЧС.
 17. Надежность, безотказность, долговечность, предельное состояние, сохраняемость.
 18. Виды мониторинга.
 19. Задачи мониторинга и прогнозирования ЧС.
 20. Силы и средства наблюдения и контроля в рамках РСЧС.
 21. Основы теории риска. Анализ риска.
 22. Нормативные значения риска. Снижение опасности риска.
 23. Основные средства обеспечения надежности технических систем (ТС) на этапе проектирования и эксплуатации.
 24. Особенности испытаний на надежность ТС.
 25. Виды испытаний на надежность и их краткая характеристика.
 26. Аварийное реагирование.
 27. Допустимый риск.
 28. Элементы системы анализа техногенного риска.
 29. Проектная авария.
 30. Запроектная авария.
 31. Классификация внешних возмущающих воздействий.
 32. Регламентированные воздействия.
 33. Виды воздействий.
 34. Методы прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций.
 35. Методы прогнозирования последствий чрезвычайных ситуаций.
 36. Виды отказов и причинные связи.
 37. Теоретические законы распределения отказов.
 38. Виды резервирования.
 39. Характеристики дерева отказов.
 40. Характеристики дерева событий.
 41. Характеристики дерева решений.
 42. Организация и проведение экспертизы технических систем.
 43. Организационно – экономические механизмы снижения рисков чрезвычайных ситуаций.
 44. Рациональное размещение производительных сил и поселений с точки зрения их природной и техногенной безопасности.
 45. Подготовка объектов экономики и жизнеобеспечения населения к устойчивому функционированию в чрезвычайных ситуациях.
 46. Декларирование промышленной безопасности.
 47. Лицензирование видов деятельности в области техногенной безопасности.
 48. Государственный контроль и надзор в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.
 49. Назначение и виды профилактических работ.
 50. Правила определения сроков профилактики.
 51. Показатели риска: индивидуальный, потенциальный, коллективный, социальный риски (F/N кривые).
 52. Методы анализа и сбора информации для идентификации рисков и диагностики объектов и производств.

5.2. Темы письменных работ

Перечень контрольных работ:

1. Номенклатура основных источников аварий и катастроф
2. Этапы оценки последствий техногенных аварий
3. Анализ чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Методы повышения надежности технических систем
4. Диагностика радиационно-опасных объектов
5. Идентификация степени опасности объектов. Определение потенциального индекса опасности (ПИО)
6. Оценка и прогноз последствий ЧС и повторяемости ЧС
7. Диагностика химически опасных объектов
8. Диагностика пожаро-взрывоопасных объектов

5.3. Фонд оценочных средств

В фонд оценочных средств данной дисциплины входит:

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Перечень понятий, требуемых к освоению (гlossарий)
3. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
4. Требования к содержанию и защите отчетов по практическим работам
5. Требования к содержанию и качеству выполнения контрольных работ
6. Примерные вопросы к зачету
7. Билеты к зачёту

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Чура Н. Н., Девисилов В. А.	Техногенный риск: рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по	Москва: Кнорус, 2014
Л1.2	Замышляев А. М., Шубинский И. Б.	Прикладные информационные системы управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте	Ульяновск: Печатный двор, 2013
Л1.3	Бондаренко, Евтушенко, Лепихова, Чибинев	Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: Учебник	Москва: Издательский Центр РИОР, 2014
Л1.4	Попов А. А.	Производственная безопасность	Москва: Лань, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Галкин А. Г., Ковалев А. А.	Основы теории надежности: курс лекций для студентов специальности 190901 "Системы обеспечения движения поездов"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л2.2	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
Л2.3	Бондаренко В. В.	Надежность технических систем и техногенный риск: курс лекций по дисциплине "Надежность технических систем и техногенный риск", направление подготовки - 280700.62 "Техносферная безопасность", профиль - "Безопасность технологических процессов и производств", "Инженерная защита окружающей среды"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л2.4	Юртушкин В. И.	Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий: рекомендовано УМО вузов РФ по военному обучению студентов в качестве учебного пособия для военных кафедр химических и химико-технологических вузов РФ	Москва: Кнорус, 2014
Л2.5	Жуков, Горбунова	Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.6	Малыгин Е. А.	Технические средства безопасности движения на железнодорожном транспорте: курс лекций	Екатеринбург: УрГУПС, 2015
Л2.7	Тарасов А. В., Макарова Е. И., Герке С. Г., Лукина Л. Г.,	Химическая безопасность при перевозке опасных грузов: допущено Федеральным агентством ж.-д. трансп. в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп.,
Л2.9	Замышляев А. М., Шубинский И. Б.	Прикладные информационные системы управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте	Ульяновск: Печатный двор, 2013

Л2.10	Ромейко, Татаренко, Ляпина	Основы безопасности труда в техносфере: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
-------	----------------------------	---	---

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Булаев В. Г.	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: учебно-методическое пособие с задачами по курсу "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех специальностей дневной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л3.2	Оноприенко	Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014
Л3.3	Юртушкин В. И.	Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий: рекомендовано УМО вузов РФ по военному обучению студентов в качестве учебного пособия для военных кафедр химических и химико-технологических вузов РФ	Москва: Кнорус, 2014
Л3.4	Сутормы, Загор, Жукалов	Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" 2013
Л3.5	Переездчиков И. В.	Анализ опасностей промышленных систем человек - машина - среда и основы защиты: допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 280100 "Безопасность жизнедеятельности"	Москва: Кнорус, 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.obzh.ru/nad/ - электронное учебное пособие
Э2	http://www.mchs.gov.ru/upload/site1/library/JP8G4yOL75.pdf - Надёжность технических систем и техногенный риск
Э3	http://bb.usurt.ru - образовательная среда Blackboard

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	В процессе обучения используется Microsoft Office, операционная система Windows.
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru ;
6.3.2.2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (http://www.cntd.ru/).
6.3.2.3	www.mchs.gov.ru/ - Справочная система по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекции проводятся в лекционных аудиториях, оборудованных средствами мультимедиа, практические занятия проводятся в аудиториях для практических (семинарских) занятий, зачет проводится в компьютерном классе, для самостоятельной работы используются аудитории кафедры, читальный зал, и компьютерные классы университета.
-----	---

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

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны и включают в себя:

- изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет;
- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием справочных правовых систем «Консультант-Плюс», электронных систем нормативно-технической информации «Техэксперт» и иных справочно-правовых систем; специальных ресурсов глобальной сети "Интернет" (www.mchs.gov.ru и др.),
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации;
- подготовку к практическим занятиям, и контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются текущие консультации по практическим занятиям и контрольным работам, консультации перед зачетом.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по практическим работам и контрольной работы.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант 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).