

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.06
(шифр дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экспертный анализ инженерно-технических мероприятий
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)/специализация
Экологический инжиниринг и аудит

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3	Итого
Форма контроля	Экзамен	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	8	8
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	12,35	12,35
Самостоятельная работа	96	96
Контроль	35,65	35,65
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):

Доцент, к.э.н., доцент Фрезе Т.Ю.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании института инженерной и экологической безопасности

(протокол заседания № 2 от «07» сентября 2020 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – с помощью определенных знаний и умений сформировать у будущих магистров навыки проведения экспертного анализа предлагаемых инженерно-технических мероприятий по обеспечению промышленной, производственной и экологической безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Информационные технологии в сфере безопасности, Мониторинг безопасности, Управление рисками, системный анализ и моделирование 1,2.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3, Производственная практика (научно-исследовательская работа) 4, Производственная практика (преддипломная практика).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен к разработке в организации мероприятий по экономическому регулированию и управлению процессами в области охраны труда, окружающей среды и промышленной безопасности	ПК – 3.1 Способен к анализу эффективности инженерно-технических и организационных решений в области техносферной безопасности	Знать: виды мероприятий по экономическому регулированию и управлению процессами в области охраны труда, окружающей среды, промышленной безопасности
		Уметь: разрабатывать мероприятия по экономическому регулированию и управлению процессами в области охраны труда, окружающей среды, промышленной безопасности
		Владеть: навыками анализа эффективности разрабатываемых мероприятий по экономическому регулированию и управлению процессами в области охраны труда, окружающей среды, промышленной безопасности

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы (Росдистант)	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1	Лек	Тема 1.1. Промышленная безопасность опасных производственных объектов Тема 1.2. Экспертиза промышленной безопасности Тема 1.3. Разработка декларации промышленной безопасности Тема 1.4. Обязательное страхование гражданской ответственности Тема 1.5. Аттестация экспертов в области промышленной безопасности Тема 1.6. Надзор и контроль в области промышленной безопасности Тема 1.7. Оценка ущерба от аварий на опасных производственных объектах Тема 1.8. Обучение сотрудников опасных производственных объектов Тема 1.9. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности	3	2	-	-	Опрос, тест
	Ср	Самостоятельное изучение материала модуля 1, не вошедшего в курс лекций	3	30	-	-	Опрос, тест
	Пр	Практическая работа №1 Определение класса опасности опасного производственного объекта Лицензирование деятельности по проведению	3	2	10	-	Отчет по практической работе

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы (Росдистант)	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Пр	Практическая работа №2 Экспертный анализ мероприятий по промышленной безопасности	3	2	15	-	Отчет по практической работе
Модуль 2	Лек	Тема 2.1. Экспертный анализ нормативно-правового регулирования в области охраны труда Тема 2.2. Экспертный анализ деятельности службы охраны труда Тема 2.3. Экспертный анализ предоставления компенсаций за условия труда Тема 2.4. Экспертный анализ проведения государственной экспертизы условий труда Тема 2.5. Экспертный анализ мероприятий по улучшению условий труда Тема 2.6. Финансирование предупредительных мер Тема 2.7. Анализ эффективности мероприятий по улучшению условий труда Тема 2.8. Анализ видов ответственности за несоблюдение требований охраны	3	2	-	-	Опрос, тест
	Ср	Самостоятельное изучение материала модуля 2, не вошедшего в курс лекций	3	30	-	-	Опрос, тест

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы (Росдистант)	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Пр	Практическая работа №3 Экспертный анализ мероприятий по улучшению условий труда	3	2	22	-	Отчет по практической работе
Модуль 3	Ср	Тема 3.1. Экспертный анализ нормативно-правового регулирования в области экологической безопасности Тема 3.2 Экологическая экспертиза	3	-	-	-	Опрос , тест
	Ср	Самостоятельное изучение материала модуля 1, не вошедшего в курс лекций	3	35	-	-	Опрос, тест
	Пр	Практическая работа №4 Порядок проведение государственной экологической экспертизы	3	2	10	-	Отчет по практической работе
	Ср	Анкетирование по курсу	3	1	3	-	Анкета
	К	Подготовка к сдаче экзамена	3	35,65	-	-	-
	ПА	Экзамен / итоговый тест	3	0,35	40	-	Вопросы к экзамену / банк тестовых заданий
Итого:				144	100		

5. Образовательные технологии

Технология	Формы обучения	Методы обучения
Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения	Лекция. Практическая работа. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание.	Наглядные, словесные, практические.
Технология модульного обучения – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса.	Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций.	Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа.
Информационные технологии – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией	Лекция-пресс-конференция. Визуальная лекция.	Презентационный метод.
Формы и методы обучения		
Дистанционное обучение	Сетевая технология – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. CD-технология – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске.	

6. Методические указания по освоению дисциплины

Модуль 1.

Тема 1.1. Промышленная безопасность опасных производственных объектов

Тема 1.2. Экспертиза промышленной безопасности

Тема 1.3. Разработка декларации промышленной безопасности

Тема 1.4. Обязательное страхование гражданской ответственности

Тема 1.5. Аттестация экспертов в области промышленной безопасности

Тема 1.6. Надзор и контроль в области промышленной безопасности

Тема 1.7. Оценка ущерба от аварий на опасных производственных объектах

Тема 1.8. Обучение сотрудников опасных производственных объектов

Тема 1.9. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности

Цель и задачи изучения.

Цель – дать представление об основах экспертного анализа эффективности инженерно-технических мероприятий по обеспечению промышленной безопасности

Задачи:

1. Изучить основы экспертизы промышленной безопасности
2. Ознакомиться с правилами и порядком страхования гражданской ответственности владельцев опасных производственных объектов.
3. Освоить методики оценки ущерба от аварий на опасных производственных объектах
4. Изучить виды ответственности за нарушение законодательства в области промышленной безопасности

Изучив данный модуль, студент должен:

иметь представление об основах экспертизы промышленной безопасности

знать процедуру декларирования промышленной безопасности

уметь применять знания при расчете стоимости услуги по экспертизе промышленной безопасности

владеть методикой оценки ущерба от аварий на опасных производственных объектах

При работе над модулем:**При освоении темы необходимо:**

- изучить теоретический материал;
- выполнить практические работы №1,2;

Модуль 2

Тема 2.1. Экспертный анализ нормативно-правового регулирования в области охраны труда

Тема 2.2. Экспертный анализ деятельности службы охраны труда

Тема 2.3. Экспертный анализ проведения государственной экспертизы условий труда

Тема 2.4. Экспертный анализ предоставления компенсаций за условия труда

Тема 2.5. Экспертный анализ мероприятий по улучшению условий труда

Тема 2.6. Финансирование предупредительных мер

Тема 2.7. Анализ эффективности мероприятий по улучшению условий труда

Тема 2.8. Анализ видов ответственности за несоблюдение требований охраны труда

Цель и задачи изучения.

Цель – дать представление об основах экспертного анализа эффективности инженерно-технических мероприятий по обеспечению безопасности труда

Задачи:

1. Изучить основы проведения оценки результатов государственной экспертизы условий труда
2. Ознакомиться с правилами и порядком предоставления компенсаций за условия труда.
3. Освоить методики анализа эффективности мероприятий по улучшению условий труда
4. Изучить виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда

Изучив данный модуль, студент должен:

иметь представление об основах проведения оценки результатов государственной экспертизы условий труда

уметь применять знания при предоставлении компенсаций за условия труда

владеть методикой анализа эффективности мероприятий по улучшению условий труда

При работе над модулем:**При освоении темы необходимо:**

- изучить теоретический материал;
- выполнить практическую работу №3;

Модуль 3.

Тема 3.1. Экспертный анализ нормативно-правового регулирования в области экологической безопасности

Тема 3.2 Экологическая экспертиза

Цель и задачи изучения.

Цель – дать представление об основах экспертного анализа эффективности инженерно-технических мероприятий по обеспечению экологической безопасности

Задачи:

1. Изучить основы нормативно-правового регулирования в области экологической безопасности
2. Ознакомиться с процедурой экологической экспертизы

Изучив данный модуль, студент должен:

иметь представление об основах нормативно-правового регулирования в области экологической безопасности

уметь применять знания при проведении экологической экспертизы

владеть процедурой оформления документов по результатам экологической экспертизы

При работе над модулем:

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал;
- выполнить практическую работу №4.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3	ПК - 4	Практические работы №№1-4
		Вопросы к экзамену: 1-60
		Тестовые задания: Тема 1.1. Общие требования промышленной безопасности опасных производственных объектов, №1-85 Тема 1.2. Экспертиза промышленной безопасности, №1-73 Тема 1.3. Разработка декларации промышленной безопасности, №1-23 Тема 1.4. Обязательное страхование гражданской ответственности, №1-44 Тема 1.6. Надзор и контроль в области промышленной безопасности, №1-22 Тема 1.9. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности, №1-17 Тема 2.1. Экспертный анализ нормативно-правового регулирования в области охраны труда, №1-69 Тема 2.3. Экспертный анализ проведения государственной экспертизы условий труда, №1-28 Тема 2.4. Экспертный анализ предоставления компенсаций за условия труда, №1-30

		Тема 2.6. Финансирование предупредительных мер, №1-21 Тема 2.7. Анализ эффективности мероприятий по улучшению условий труда, №1-20 Тема 3.1. Экспертный анализ нормативно-правового регулирования в области экологической безопасности, №1-15 Тема 3.2. Экологическая экспертиза, №1-19
--	--	--

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Практическая работа №1 «Определение класса опасности опасного производственного объекта. Лицензирование деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности»

Типовые примеры заданий

Таблица 1.1

Классификация опасных производственных объектов

Наименование опасного производственного объекта	Класс опасности

Таблица 1.2

Лицензирование деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности

Заявитель ¹	Документы на входе ²	Основания для отказа в выдаче лицензии ³	Ответственный исполнитель ⁴	Документы на выходе ⁵

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Нормативные документы в области регулирования деятельности опасных производственных объектов

¹ Указывается кто может подать заявление на получение лицензии

² Указывается перечень документов, необходимых для получения лицензии

³ Указываются все основания, при наличии которых заявителю может быть отказано в выдаче лицензии

⁴ Указываются должностные лица или органы, ответственные за прием документов на выдачу лицензии, за рассмотрение документов и за оформление лицензии

⁵ Указываются документы, оформляемые в случае принятия положительного или отрицательного решения о выдаче лицензии

№ п/п	Темы
2	Категории опасных производственных объектов
3	Досудебный (внесудебный) порядок обжалования решений и действий (бездействия) органа, предоставляющего государственную услугу по лицензированию деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности, а также их должностных лиц
4	Формы контроля за исполнением Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности

Краткое описание и регламент выполнения

Цель – получение практических навыков определения класса опасности опасного производственного объекта и построения процедуры лицензирования деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности

Задание:

1. Определить классы опасности опасного производственного объекта
2. Описать процедуру лицензирования деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности

Регламент выполнения:

1. Выбрать вариант выполнения задания.
2. В соответствии с Классификацией опасных производственных объектов определить классы опасности.
3. Результаты выполнения задания оформить в таблицу 1.1.
4. Ознакомиться с нормативной документацией по процедуре лицензирования деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности.
5. Заполнить таблицу 1.2 по процедуре Лицензирование деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности.

Критерии оценки:

10 баллов выставляется студенту, если работа выполнена грамотно, самостоятельно и в полном объеме. Оформлен отчет по практической работе

7-9 баллов – в работе отмечены несущественные замечания, присутствуют отдельные неточности в использовании научной терминологии; в целом работа соответствует заданию, за каждое отступление от требований отнимается по 1 баллу от максимальных 10.

1-8 балла – работа выполнена на посредственном уровне, не учтена значительная часть требований, изучаемые вопросы не раскрыты, в работе отмечены существенные замечания. По 1 баллу начисляется за соответствие требованиям к заданию

0 - баллов выставляется студенту в случае неправильного выполнения или невыполнения работы по указанным выше критериям оценивания.

7.2.2. Практическая работа №2 Экспертный анализ мероприятий по промышленной безопасности

Типовые примеры заданий

Таблица 2.1

Смета расходов на организацию и проведение экспертизы промышленной

N п/п	Наименование показателей	Общая стоимость (руб.)
1	2	3

1.	Расходы на оплату труда	
1.1.	Расходы на оплату труда экспертов, непосредственно участвующих в проведении экспертизы промышленной безопасности	
1.2.	Расходы на оплату труда экспертов, привлекаемых для работы по договорам гражданско-правового характера (включая договоры подряда)	
1.3.	Страховые взносы во внебюджетные фонды	
1.4.	Страховые взносы по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве (0,2% от п. 1.1)	
2.	Затраты на материальные и другие ресурсы	
3.	Амортизация основных средств, используемых в процессе организации и проведения экспертизы промышленной безопасности	
4.	Услуги связи	
5.	Транспортные услуги	
6.	Накладные расходы	
7.	Итого, без НДС	
8.	НДС, 18%	
	Итого с НДС	

Таблица 2.2

Сводная форма оценки ущерба от аварии на опасном производственном объекте

Вид ущерба	Сумма, руб.
Прямой ущерб	
Потери предприятия в результате уничтожения основных фондов	
Потери предприятия в результате повреждения основных фондов	
Потери предприятия в результате уничтожения или повреждения аварией товарно-материальных ценностей	
Социально-экономические потери	
Затраты, связанные с гибелью персонала	
Затраты, связанные с травмированием персонала	
Косвенный ущерб вследствие аварий	

Часть доходов, недополученных предприятием в результате простоя	
Зарплата и условно-постоянные расходы предприятия за время простоя	
Недополученная прибыль в результате простоя	
Экологический ущерб	
Затраты на локализацию или ликвидацию и расследование аварии	
Ущерб от аварии, всего	

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Предельные размеры платы за оказание услуги по экспертизе промышленной безопасности
2	Методика определения размера платы за оказание услуги по экспертизе промышленной безопасности
3	Порядок определения ущерба от аварий на опасных производственных объектах
4	Структура ущерба от аварий на опасных производственных объектах

Краткое описание и регламент выполнения

Цель – получение практических навыков определения размера платы за оказание услуги по экспертизе промышленной безопасности и оценки величины ущерба от аварии на опасном производственном объекте.

Задание

1. Определить размер платы за оказание услуги по экспертизе промышленной безопасности
2. Заполнить Смету расходов на организацию и проведение экспертизы промышленной безопасности
3. Рассчитать величину ущерба от аварии на опасном производственном объекте

Регламент выполнения

1. Рассчитать следующие показатели на основании исходных данных, представленных в Приложении 1, 2:

- 1.1. Расходы на оплату труда
- 1.2. Расходы на оплату труда экспертов, непосредственно участвующих в проведении экспертизы промышленной безопасности
- 1.3. Расходы на оплату труда экспертов, привлекаемых для работы по договорам гражданско-правового характера (включая договоры подряда)
- 1.4. Страховые взносы во внебюджетные фонды
- 1.5. Страховые взносы по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве (0,2% от п. 1.1)
- 1.6. Затраты на материальные и другие ресурсы
- 1.7. Амортизация основных средств, используемых в процессе организации и проведения экспертизы промышленной безопасности
- 1.8. Услуги связи
- 1.9. Транспортные услуги
- 1.10. Накладные расходы

Формулы для расчетов представлены в приложении 2.

2. Оформить Смету расходов на организацию и проведение экспертизы промышленной.

3. Выбрать вариант выполнения задания (таблица 2.1)

4. Рассчитать величину ущерба от аварии на опасном производственном объекте по представленным формулам:

Ущерб от аварий на опасных производственных объектах

$$P_a = P_{п.п.} + P_{сэ} + P_{н.в.} + P_{экол} + P_{л.а.} + P_{в.т.р.} \quad (1)$$

где P_a – полный ущерб от аварий, руб.;

$P_{п.п.}$ – прямые потери организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, руб.;

$P_{сэ}$ – социально-экономические потери, руб.;

$P_{н.в.}$ – косвенный ущерб, руб.;

$P_{экол}$ – экологический ущерб, руб.;

$P_{л.а.}$ – затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, руб.;

$P_{в.т.р.}$ – потери от выбытия трудовых ресурсов в результате гибели людей или потери ими трудоспособности, руб.

1. Прямые потери от аварий:

$$P_{п.п.} = P_{о.ф.} + P_{т.м.ц} \quad (2)$$

где $P_{о.ф.}$ – потери предприятия в результате уничтожения или повреждения основных фондов, руб.;

$P_{т.м.ц.}$ – потери предприятия в результате уничтожения или повреждения товарно-материальных ценностей, руб.;

$P_{им}$ – потери в результате уничтожения или повреждения имущества третьих лиц, руб.

1.1. Потери предприятия от уничтожения или повреждения аварией его основных фондов:

$$P_{о.ф.} = P_{о.ф.у.} + P_{о.ф.п.} \quad (3)$$

где $P_{о.ф.у.}$ – потери предприятия в результате уничтожения основных фондов, руб.;

$P_{о.ф.п.}$ – потери предприятия в результате повреждения основных фондов, руб.

1.1.1. Потери предприятия в результате уничтожения основных фондов:

$$P_{о.ф.у.} = \sum_{i=1}^n (S_{oi} - (S_{mi} - S_{yi})) \quad (4)$$

где n – число видов уничтоженных основных фондов;

S_{oi} – стоимость замещения или воспроизводства i -го вида уничтоженных основных фондов, руб.;

S_{mi} – стоимость материальных ценностей i -го вида, годных для дальнейшего использования, руб.;

S_{yi} – утилизационная стоимость i -го вида уничтоженных основных фондов, руб.

1.1.2. Потери предприятия в результате повреждения основных фондов:

$$P_{о.ф.п.} = \sum_{i=1}^n S_{pi} \quad (5)$$

где n – число видов поврежденных основных фондов;

S_{pi} – стоимость ремонта i -го вида уничтоженных основных фондов, руб.

1.2. Потери предприятия в результате уничтожения или повреждения аварией товарно-материальных ценностей:

$$P_{т.м.ц.} = \sum_{i=1}^n P_{ti} + \sum_{j=1}^m P_{cj} \quad (6)$$

где n – число видов товара, которым причинен ущерб в результате аварии;

P_{ti} – ущерб, причиненный i -му виду продукции, изготавливаемой предприятием, руб.;

m – число видов сырья, которым причинен ущерб в результате аварии;

P_{cj} – ущерб, причиненный j -му виду продукции, приобретенной предприятием, а также сырью и полуфабрикатам, руб.

2. Социально-экономические потери:

$$P_{сэ} = P_{г.п.} + P_{т.п.} \quad (7)$$

где $P_{г.п.}$ – расходы на компенсации и мероприятия вследствие гибели персонала, руб.;

$P_{т.п.}$ – расходы на компенсации и мероприятия вследствие производственного травматизма персонала, руб.;

2.1. Затраты, связанные с гибелью персонала:

$$P_{г.п.} = S_{пог} + S_{п.к.} \quad (8)$$

где $S_{пог}$ – расходы по выплате пособий на погребение погибших, руб.;

$S_{п.к.}$ – расходы на выплату пособий в случае смерти кормильца, руб.

2.2. Затраты, связанные с травмированием персонала:

$$P_{т.п.} = S_{в} \quad (9)$$

где $S_{в}$ – расходы на выплату пособий по временной нетрудоспособности, руб.

3. Косвенный ущерб вследствие аварий:

$$P_{н.в.} = P_{н.п.} + P_{з.п.} + P_{ш} + P_{н.п.т.л.} \quad (10)$$

где $P_{н.п.}$ – часть доходов, недополученных предприятием в результате простоя, руб.;

$P_{з.п.}$ – зарплату и условно-постоянные расходы предприятия за время простоя, руб.;

$P_{ш}$ – убытки, вызванные уплатой различных неустоек, штрафов, пени, руб.;

$P_{н.п.т.л.}$ – убытки третьих лиц из-за недополученной ими прибыли, руб.

3.1. Зарплата и условно-постоянные расходы предприятия за время простоя:

$$P_{з.п.} = (V_{з.п.} \cdot A + V_{уп}) \cdot T_{пр} \quad (11)$$

где $V_{з.п.}$ – заработная плата сотрудников предприятия, руб./день;

A – доля сотрудников, не использованных на работе;

$V_{уп}$ – условно-постоянные расходы, руб./день;

$T_{пр}$ – продолжительность простоя объекта, дни.

3.2. Недополученная прибыль в результате простоя:

$$P_{н.п.} = \sum_{i=0}^n \Delta Q_i \cdot (S_i - B_i) \quad (12)$$

где n – количество видов недопроизведенного продукта (услуги);

ΔQ_i – объем i -го вида продукции, недопроизведенный из-за аварии;

S_i – средняя оптовая стоимость единицы i -го недопроизведенного продукта на дату аварии, руб.;

B_i – средняя себестоимость единицы i -го недопроизведенного продукта на дату аварии.

4. Экологический ущерб:

$$P_{экол} = Э_a + Э_в + Э_п + Э_б + Э_о \quad (13)$$

где $Э_a$ – ущерб от загрязнения атмосферы, руб.;

$Э_в$ – ущерб от загрязнения водных ресурсов;

$Э_п$ – ущерб от загрязнения почвы;

$Э_б$ – ущерб, связанный с уничтожением биологических, в том числе лесных массивов, ресурсов;

$Э_о$ – ущерб от засорения или повреждения территории обломками, осколками, зданий, сооружений, оборудования.

5. Затраты на локализацию или ликвидацию и расследование аварии:

$$P_{л.а.} = P_{л} + P_{р} \quad (14)$$

где $P_{л}$ – расходы, связанные с локализацией и ликвидацией последствий аварии, руб.;

$P_{р}$ – расходы на расследование аварии, руб.

5. Оформить результаты расчетов в таблицу 2.2

Критерии оценки:

15 баллов выставляется студенту, если работа выполнена грамотно, самостоятельно и в полном объеме. Оформлен отчет по практической работе

10-14 баллов – в работе отмечены несущественные замечания, присутствуют отдельные неточности в использовании научной терминологии; в целом работа соответствует заданию, за каждое отступление от требований отнимается по 1 баллу от максимальных 15.

1-9 баллов – работа выполнена на посредственном уровне, не учтена значительная часть требований, изучаемые вопросы не раскрыты, в работе отмечены существенные замечания.

По 1 баллу начисляется за соответствие требованиям к заданию

0 - баллов выставляется студенту в случае неправильного выполнения или невыполнения работы по указанным выше критериям оценивания.

7.2.3. Практическая работа №3 Экспертный анализ мероприятий по улучшению условий труда

Типовые примеры заданий

Таблица 3.1

Процедура представления результатов проведения специальной оценки условия труда на государственную экспертизу условий труда в целях оценки качества проведения специальной оценки условий труда

Заявитель	Порядок оплаты	Орган, проводящий экспертизу	Перечень подаваемых документов	Срок проведения государственной экспертизы условий труда	Рассмотрение оснований для государственной экспертизы условий труда	Оформление результатов государственной экспертизы условий труда

Таблица 3.2

Гарантии и компенсации за работу во вредных или опасных условиях труда

Наименование рабочего места	Класс условий труда	Гарантии и компенсации ⁶	Размер предоставляемых гарантий и компенсаций ⁷	Обоснование ⁸

Таблица 3.3

Эффективность мероприятий по обеспечению безопасных условий труда

Наименование показателя, единица измерения	Значение	
	До проведения мероприятий	После проведения мероприятий
Коэффициент частоты травматизма		
Коэффициент тяжести травматизма		

⁶ Указывается вид гарантии или компенсации за работу во вредных условиях труда в зависимости от класса условий труда

⁷ Указывается величина гарантии или компенсации (количество дней, часов, литров, номер рациона и т.д.)

⁸ Указывается нормативно-правовой акт

Изменение коэффициента частоты травматизма		
Изменение коэффициента тяжести травматизма		
Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год		
Фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего		
Прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране труда		
Относительное высвобождение численности рабочих за счет снижения количества дней невыхода на работу		
Прирост производительности труда за счет экономии численности работников в результате повышения трудоспособности		
Среднедневная заработная плата		
Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве		
Годовая экономия материальных затрат		
Годовая экономия за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда		
Среднегодовая заработная плата		
Годовая экономия за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда		
Годовая экономия по отчислениям на социальное страхование		
Общий годовой экономический эффект		

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Порядок проведения специальной оценки условий труда
2	Административный регламент предоставления Федеральной службой по труду и занятости государственной услуги по осуществлению государственной экспертизы условий труда в целях оценки правильности предоставления гарантий и компенсаций за работу с вредными и (или) опасными условиями труда работникам организаций, входящих в группы компаний (корпорации, холдинги и иные объединения юридических лиц), имеющих филиалы, представительства и (или) дочерние общества, действующие на постоянной основе на территории нескольких субъектов Российской Федерации
3	Гарантии и компенсации за работу во вредных или опасных условиях труда, предоставляемых в соответствии с Трудовым кодексом РФ
4	Изменение размера предоставляемых гарантий и компенсаций в случае установления допустимого класса условий труда.
5	Составляющие эффективности мероприятий по обеспечению безопасных условий труда

№ п/п	Темы
6	Источники финансирования мероприятий по обеспечению безопасных условий труда

Краткое описание и регламент выполнения

Цель – овладеть навыками процедуры представления результатов проведения специальной оценки условия труда на государственную экспертизу условий труда в целях оценки качества проведения специальной оценки условий труда. Получить практические навыки определение вида и размера гарантий и компенсаций за работу во вредных или опасных условиях труда и расчета показателей эффективности мероприятий по обеспечению безопасных условий труда

Задание:

1. Построить процедуру представления результатов проведения специальной оценки условия труда на государственную экспертизу условий труда в целях оценки качества проведения специальной оценки условий труда
2. Определить вид и размер гарантий и компенсаций за работу во вредных или опасных условиях труда на основании результатов специальной оценки условий труда
3. Рассчитать показатели эффективности мероприятий по обеспечению безопасных условий труда

Регламент выполнения

1. Выбрать вариант выполнения задания
2. Изучить нормативные документы.
3. Заполнить таблицу Процедура представления результатов проведения специальной оценки условия труда на государственную экспертизу условий труда в целях оценки качества проведения специальной оценки условий труда (Таблица 3.1)
4. Определить вид и размер гарантий и компенсаций и заполнить таблицу Гарантии и компенсации за работу во вредных или опасных условиях труда (Таблица 3.2)
5. Рассчитать показатели эффективности мероприятий по обеспечению безопасных условий труда по представленным формулам:

Коэффициент частоты травматизма:

$$K_{\text{ч}} = \frac{Ч_{\text{нс}} \times 1000}{\text{ССЧ}} \quad (1)$$

Коэффициент тяжести травматизма:

$$K_{\text{т}} = \frac{Д_{\text{нс}}}{Ч_{\text{нс}}} \quad (2)$$

Где $Ч_{\text{нс}}$ – число пострадавших от несчастных случаев на производстве чел.

ССЧ – годовая среднесписочная численность работников, чел.

$Д_{\text{нс}}$ – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем, дн.

Изменение коэффициента частоты травматизма ($\Delta K_{\text{ч}}$):

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100 - \frac{K_{\text{ч}2}}{K_{\text{ч}1}} \times 100 \quad (3)$$

Изменение коэффициента тяжести травматизма ($\Delta K_{\text{т}}$):

$$\Delta K_{\text{т}} = 100 - \frac{K_{\text{т}2}}{K_{\text{т}1}} \times 100 \quad (4)$$

Где $K_{\text{ч}1}, K_{\text{ч}2}$ — коэффициент частоты травматизма до и после проведения мероприятий.

$K_{\text{т}1}, K_{\text{т}2}$ — коэффициент тяжести травматизма до и после проведения мероприятий.

Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год:

$$\text{ВУТ} = \frac{100 \times Д_{\text{нс}}}{\text{ССЧ}} \quad (5)$$

Фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего:

$$\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{план}} - \text{ВУТ} \quad (6)$$

Прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране труда:

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{факт2}} - \Phi_{\text{факт1}} \quad (7)$$

Относительное высвобождение численности рабочих за счет снижения количества дней невыхода на работу:

$$\Xi_{\text{ч}} = \frac{\text{ВУТ}_1 - \text{ВУТ}_2}{\Phi_{\text{факт1}}} \times \text{Ч}_1 \quad (8)$$

Где $\text{Д}_{\text{нс}}$ – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве, дн.; ССЧ – среднесписочная численность основных рабочих за год, чел.

$\Phi_{\text{план}}$ – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дн.

$\Phi_{\text{факт1}}$, $\Phi_{\text{факт2}}$ – фактический фонд рабочего времени 1 основного рабочего до и после проведения мероприятия, дни.

ВУТ_1 , ВУТ_2 – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия, дни; $\Phi_{\text{факт1}}$ – фактический фонд рабочего времени 1 рабочего до проведения мероприятия, дни; $\text{Ч}_{\text{нс}}$ – число пострадавших от несчастных случаев на производстве чел.

Прирост производительности труда за счет экономии численности работников в результате повышения трудоспособности:

$$\text{П}_{\Xi_{\text{ч}}} = \frac{\Xi_{\text{ч}} \times 100\%}{\text{ССЧ}_1 - \Xi_{\text{ч}}} \quad (9)$$

Где $t_{\text{шт1}}$ и $t_{\text{шт2}}$ – суммарные затраты времени (включая перерывы на отдых) на технологический цикл до и после внедрения мероприятий.

t_0 – оперативное время, мин.;

$t_{\text{отл.}}$ – время на отдых и личные надобности;

$t_{\text{ом.}}$ – время обслуживания рабочего места.

$\Xi_{\text{ч}}$ – сумма относительной экономии (высвобождения) численности работающих (рабочих) по всем мероприятиям, чел.

ССЧ_1 – среднесписочная численность работающих до проведения мероприятий, чел.

Общий годовой экономический эффект ($\Xi_{\text{г}}$) от мероприятий по улучшению условий труда представляет собой экономию приведенных затрат от внедрения данных мероприятий:

$$\Xi_{\text{г}} = \Xi_{\text{мз}} + \Xi_{\text{усл тр}} + \Xi_{\text{страх}} \quad (10)$$

Среднедневная заработная плата:

$$\text{ЗП}_{\text{дн}} = T_{\text{час}} \times T \times S \times (100\% + k_{\text{допл}}) \quad (11)$$

Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве:

$$\text{Р}_{\text{мз}} = \text{ВУТ} \times \text{ЗП}_{\text{дн}} \times \chi \times \mu \quad (12)$$

Годовая экономия материальных затрат:

$$\Xi_{\text{мз}} = \text{Р}_{\text{мз2}} - \text{Р}_{\text{мз1}} \quad (13)$$

Где $\text{Р}_{\text{мз1}}$, $\text{Р}_{\text{мз2}}$ – материальные затраты в связи с несчастными случаями до и после проведения мероприятий, руб.

ВУТ – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия.

$\text{ЗП}_{\text{дн}}$ – среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), руб.

μ – коэффициент, учитывающий все элементы материальных затрат по отношению к заработной плате.

$T_{\text{чс.}}$ – часовая тарифная ставка, руб/час;

$k_{\text{допл.}}$ – коэффициент доплат за условия труда, %.

T – продолжительность рабочей смены, час.

S – количество рабочих смен.

Экспериментальными исследованиями установлено, что коэффициент, материальных последствий несчастных случаев для промышленности составляет 2,0, а в отдельных ее отраслях колеблется от 1,5 (в машиностроении) до 2,0 (в металлургии).

Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия взять из Практической работы №9.

Годовая экономия ($\mathcal{E}_{\text{усл тр}}$) за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда определяется как разность суммы этих льгот до и после проведения мероприятий.

Среднегодовая заработная плата:

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \times \Phi_{\text{план}} \quad (14)$$

Годовая экономия за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда:

$$\mathcal{E}_{\text{усл тр}} = \mathcal{C}_1 \times \text{ЗПЛ}_{\text{год1}} - \mathcal{C}_2 \times \text{ЗПЛ}_{\text{год2}} \quad (15)$$

где $\text{ЗПЛ}_{\text{дн}}$ – среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), руб.

$\Phi_{\text{план}}$ – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дн.

$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}$ – среднегодовая заработная плата работника, руб.

$\mathcal{C}_1, \mathcal{C}_2$ – численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям до и после проведения мероприятий, чел.

Годовая экономия по отчислениям на социальное страхование ($\mathcal{E}_{\text{страх}}$) образуется за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда. Определяется она произведением годовой экономии затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда и тарифом взносов на обязательное социальное страхования от несчастных случаев на производстве.

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = \mathcal{E}_{\text{усл.тр}} \times t_{\text{страх}} \quad (16)$$

где $t_{\text{страх}}$ — страховой тариф по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

6. Оформить результаты расчетов в таблицу (Таблица 3.3)

Критерии оценки:

22 балла выставляется студенту, если работа выполнена грамотно, самостоятельно и в полном объеме. Оформлен отчет по практической работе

16-21 балл – в работе отмечены несущественные замечания, присутствуют отдельные неточности в использовании научной терминологии; в целом работа соответствует заданию, за каждое отступление от требований отнимается по 1 баллу от максимальных 22.

1-15 баллов – работа выполнена на посредственном уровне, не учтена значительная часть требований, изучаемые вопросы не раскрыты, в работе отмечены существенные замечания. По 1 баллу начисляется за соответствие требованиям к заданию

0 - баллов выставляется студенту в случае неправильного выполнения или невыполнения работы по указанным выше критериям оценивания.

7.2.4. Практическая работа №4 Порядок проведение государственной экологической экспертизы

Типовые примеры заданий

Таблица 4.1 - Процедура проведения экологической экспертизы

Ответственный ⁹	Исполнитель ¹⁰	Сроки проведения ¹¹	Продолжительность проведения ¹²	Документ на выходе ¹³

⁹ Указывается должность работника в организации, который отвечает за организацию проведения экспертизы

¹⁰ Указывается должность работника в организации, которому поручено проведение данного мероприятия

¹¹ Указывается частота проведения данного мероприятия

¹² Указывается продолжительность проведения данного мероприятия

¹³ Указываются документы, в которых делается запись о результатах проведения экспертизы

Таблица 4.2 - Процедура обжалования действий (бездействий) и решений, осуществляемых (принятых) в ходе исполнения государственной функции по организации и проведению государственной экологической экспертизы

Кто подает жалобу ¹⁴	Форма подачи жалобы ¹⁵	Сроки рассмотрения жалобы ¹⁶	Кто отвечает на жалобу ¹⁷	Форма ответа на жалобу ¹⁸

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня
2	Объекты государственной экологической экспертизы регионального уровня

Краткое описание и регламент выполнения

Цель – получение практических навыков построения процедуры проведения государственной экологической экспертизы.

Задание:

1. Построить процедуру представления результатов проведения специальной оценки условия труда на государственную экспертизу условий труда в целях оценки качества проведения специальной оценки условий труда

Регламент выполнения

1. Ознакомиться с нормативной документацией по разработке процедуры проведения экологической экспертизы.

2. Оформить таблицы 4.1 и 4.2 для процедуры проведения экологической экспертизы

Критерии оценки:

10 баллов выставляется студенту, если работа выполнена грамотно, самостоятельно и в полном объеме. Оформлен отчет по практической работе

7-9 баллов – в работе отмечены несущественные замечания, присутствуют отдельные неточности в использовании научной терминологии; в целом работа соответствует заданию, за каждое отступление от требований отнимается по 1 баллу от максимальных 10.

1-8 балла – работа выполнена на посредственном уровне, не учтена значительная часть требований, изучаемые вопросы не раскрыты, в работе отмечены существенные замечания. По 1 баллу начисляется за соответствие требованиям к заданию

0 - баллов выставляется студенту в случае неправильного выполнения или невыполнения работы по указанным выше критериям оценивания.

¹⁴ Указывается должность работника, ответственного за подачу жалобы

¹⁵ Указывается наименование документа в котором озвучена жалоба

¹⁶ Указываются сроки, период рассмотрения жалобы

¹⁷ Указывается должность работника, ответственного за оформления ответа на жалобу

¹⁸ Указывается наименование документа в котором оформлен ответ жалобу

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 3

№ п/п	Вопрос к экзамену
1.	Мероприятия по обеспечению производственной безопасности: понятие, значение, классификация.
2.	Планирование мероприятий по обеспечению производственной безопасности
3.	Источники финансирования мероприятий по обеспечению производственной безопасности.
4.	Мероприятия по обеспечению экологической безопасности: понятие, значение, классификация
5.	Планирование мероприятий по обеспечению экологической безопасности
6.	Источники финансирования мероприятий по обеспечению экологической безопасности.
7.	Мероприятий по обеспечению промышленной безопасности: понятие, значение, классификация.
8.	Планирование мероприятий по обеспечению промышленной безопасности
9.	Источники финансирования мероприятий по обеспечению промышленной безопасности.
10.	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на объекте.
11.	Планирование мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
12.	Источники финансирования мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на объекте.
13.	Оценка ущерба от производственного травматизма: классификация потерь, структура ущерба.
14.	Оценка ущерба от профессиональной заболеваемости: классификация потерь, структура ущерба.
15.	Оценка ущерба от техногенных аварий: классификация потерь, структура ущерба.
16.	Оценка ущерба от пожара на объекте: классификация потерь, структура ущерба.
17.	Оценка ущерба от аварий на опасном производственном объекте: классификация потерь, структура ущерба.
18.	Оценка ущерба от аварий на нефтепроводе: классификация потерь, структура ущерба.
19.	Капитальные затраты на природоохранные мероприятия.

20.	Капитальные затраты на противопожарные мероприятия.
21.	Капитальные затраты на мероприятия по обеспечению производственной безопасности.
22.	Капитальные затраты на обеспечение промышленной безопасности.
23.	Эксплуатационные затраты на природоохранные мероприятия.
24.	Эксплуатационные затраты на противопожарные мероприятия
25.	Эксплуатационные затраты на мероприятия по обеспечению производственной безопасности
26.	Эксплуатационные затраты на мероприятия по обеспечению производственной безопасности.
27.	Эколого-экономическая эффективность природоохранных объектов: цели, задачи, принципы.
28.	Показатели эколого-экономической эффективности проекта и подходы, используемые для оценки
29.	Эколого-экономическая эффективность природоохранных объектов: подход «затраты-выгоды»
30.	Эколого-экономическая эффективность природоохранных объектов: подход «затраты-эффективность»
31.	Чистая приведенная стоимость экологических затрат и выгод
32.	Внутренняя ставка отдачи (IRR) экологических затрат и выгод
33.	Основные подходы и методы к определению экономической ценности (стоимости) природных благ, природных ресурсов и объектов, вреда окружающей среде (экологического ущерба)
34.	Методы оценки эколого-экономических затрат
35.	Экономический механизм управления последствиями аварий на опасном производственном объекте
36.	Структура экономического ущерба от аварий на опасном производственном объекте
37.	Составляющие прямых потерь от аварии на опасном производственном объекте
38.	Расходы на локализацию (ликвидацию) аварии на опасном производственном объекте
39.	Социально-экономические потери от аварии на опасном производственном объекте
40.	Косвенный ущерб вследствие аварии на опасном производственном объекте
41.	Экологический ущерб от аварии на опасном производственном объекте
42.	Определение количества нефти, вылившейся из нефтепровода вследствие аварии
43.	Порядок определения площади нефтяного загрязнения земель и водных объектов

44.	Оценка степени загрязнения земель вследствие аварии на нефтепроводе
45.	Оценка степени загрязнения водных объектов вследствие аварии на нефтепроводе
46.	Оценка степени загрязнения атмосферы вследствие аварии на нефтепроводе
47.	Оценка ущерба, подлежащего компенсации, окружающей природной среде от загрязнения земель вследствие аварии на нефтепроводе
48.	Оценка ущерба, подлежащего компенсации, окружающей природной среде от загрязнения нефтью водных объектов
49.	Оценка ущерба, подлежащего компенсации, окружающей природной среде от загрязнения атмосферы вследствие аварии на нефтепроводе
50.	Материальный и среднегодовой ущерб от пожаров.
51.	Определение размера прямого ущерба от пожаров.
52.	Определение размера косвенного ущерба от пожаров.
53.	Показатели социально-экономической эффективности проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации пожаров
54.	Расчет экономических потерь от пожара
55.	Расчет социальных потерь от пожара
56.	Экономическая эффективность внедрения систем противопожарной защиты
57.	Критерии экономической эффективности противопожарного мероприятия
58.	Подходы к оценке эффективности мероприятий по обеспечению производственной безопасности.
59.	Показатели экономической эффективности мероприятий по обеспечению производственной безопасности.
60.	Показатели социальной эффективности мероприятий по обеспечению производственной безопасности

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
3	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	80-100 баллов
		«хорошо»	60-79 баллов
		«удовлетворительно»	40-59 баллов
		«неудовлетворительно»	0-39 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Коршунова Е. Д. [и др.]	Экономика, организация и управление промышленным предприятием [Электронный ресурс]	Учебник	2018	ЭБС ZNANIUM.CO M
2	Петрова А. В.	Охрана труда на производстве и в учебном процессе [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2017	ЭБС IPRbooks
3	Широков Ю.А.	Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2019	ЭБС "Лань"
4	Онопrienко М. Г.	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2020	ЭБС «ZNANIUM.CO M»

8.2. Дополнительная литература

п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
5	Поташева Г. А.	Управление проектами (проектный менеджмент) [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2020	ЭБС "ZNANIUM.CO M"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
- Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение — Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/>
- Журнал «Пожарная безопасность» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.vniipo.ru/nt-journal-pozharnaya-bezopasno/>
- Журнал «Пожаровзрывобезопасность» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://fire-smi.ru>
- Журнал «FireEngineering» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.fireengineering.com/index.html>
- Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://academygps.ru/1280/>
- Журнал «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.novtex.ru/bjd/>
- Сайт МЧС России: Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>
- WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. — Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016—. — Режим доступа: apps.webofknowledge.com. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. — Netherlands: Elsevier, 2004—. — Режим доступа: scopus.com. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. — Москва: НЭБ, 2000—. — Режим доступа: elibrary.ru. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- SpringerLink [Электронный ресурс]: [база данных]. — Switzerland: SpringerNature, 1842—. — Режим доступа: link.springer.com. — Загл. с экрана. — Яз.англ.
- ScienceDirect [Электронный ресурс]: коллекция электронных книг издательства Elsevier. — Netherlands: Elsevier, 2018—. — Режим доступа: sciencedirect.com. — Загл. с экрана. — Яз.англ.
- Cambridgeuniversitypress [Электронный ресурс]: журналы издательства. — Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018—. — Режим доступа: cambridge.org. — Загл. с экрана. — Яз.англ.
- NEICON [Электронный ресурс]: электронная информация: архив научных журналов. — Москва: НЭИКОН, 2002—. — Режим доступа: neicon.ru/resources/archive. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Windows (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно);
2	OfficeStandart	- OfficeStandart (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно)
3.	Консультант+	- Консультант+ (Договор №1522 от 25.12.2015, срок действия - бессрочно)

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
4	Mirapolis Virtual Room до 500 участников	Договор 868/2017 от 31.07.2017

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Аудитория вебконференций Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Э-405)	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб.камера, транспарант-перетяжка, ширма,наушники, компьютер с выходом в Интернет, хромакей.
2	Аудитория вебконференций Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Э-407)	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб.камера, транспарант-перетяжка, ширма,наушники, компьютер с выходом в Интернет, хромакей
3	Помещение для самостоятельной работы студентов (Д-409)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет