

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

Б1.В.ДВ.03.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Устойчивость объектов при пожаре

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)
Пожарная безопасность

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	9	Итого
Форма контроля	Экзамен	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	4	4
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	8,35	8,35
Самостоятельная работа	127	127
Контроль	8,65	8,65
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):

Старший преподаватель Института инженерной и экологической безопасности,
Овчаренко П.П.

(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 20.03.01 Техносферная безопасность

Срок действия рабочей программы до 21 декабря 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Института инженерной и экологической безопасности

(протокол заседания № 2 от «09» сентября 2018 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать представление о тактических особенностях действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика», «Материаловедение и ТКМ», «Механика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Управление пожарной безопасностью», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен разрабатывать решения по противопожарной защите организации и анализировать пожарную безопасность	ПК-2.1 Разрабатывает решения по противопожарной защите, осуществляет противопожарное нормирование на объектах различного назначения и расчет устойчивости объектов при пожарах	Знать: - систему организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; - принципы и методологию противопожарного нормирования, используемые при проектировании объектов различного назначения и населенных мест; - факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях, а также при чрезвычайных ситуациях (ЧС); - методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций
		Уметь: - анализировать и оценивать соответствие строительных материалов, конструкций и зданий требованиям нормативных правовых документов в области пожарной безопасности; - проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности; - разрабатывать инженерно-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>технические решения по снижению пожарной опасности строительных материалов и повышению огнестойкости строительных конструкций, зданий и сооружений, отвечающие требованиям пожарной безопасности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по оценке и прогнозированию потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара - современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых нормативными документами; - методами и навыками расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций, зданий, сооружений.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль	Лек	<p>Лекция 1. Нормативные правовые основы в области обеспечения пожарной безопасности объектов защиты</p> <p>Лекция 2. Пожарно-техническая классификация строительных материалов и конструкций</p> <p>Лекция 3. Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности</p> <p>Лекция 4. Обеспечение пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации поселений и городских округов</p> <p>Лекция 5. Обеспечение пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</p> <p>Лекция 6. Основные свойства строительных материалов</p> <p>Лекция 7. Каменные материалы и их поведение в условиях пожара</p> <p>Лекция 8. Металлы, их поведение и способы повышения стойкости в условиях пожара</p> <p>Лекция 9. Древесина, ее свойства и пожарная опасность</p> <p>Лекция 10. Пластмассы, их пожарная</p>	9	4	-	-	Коллоквиум

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		<p>опасность, методы исследования и оценки</p> <p>Лекция 11. Основы пожаробезопасного применения строительных материалов и конструкций</p> <p>Лекция 12. Исходные сведения об объемно-планировочных решениях зданий и сооружений</p> <p>Лекция 13. Основные сведения о пожарной опасности зданий и строительных конструкций</p> <p>Лекция 14. Огнестойкость строительных конструкций, поведение зданий в условиях пожара.</p>					

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Пр	<p>Практическая работа 1. Изучение нормативно-правовых документов в области обеспечения пожарной безопасности объектов различного назначения</p> <p>Практическая работа 2. Определение категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности</p> <p>Практическая работа 3. Определение категорий зданий по взрывопожарной и пожарной опасности</p> <p>Практическая работа 4. Определение противопожарных разрывов</p> <p>Практическая работа 5. Расчет площади пожарного отсека</p> <p>Практическая работа 6 Изучение методов определения огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций</p> <p>Практическая работа 7. Расчет предела огнестойкости железобетонных плит</p> <p>Практическая работа 8. Расчет предела огнестойкости железобетонных балок.</p> <p>Упрощенный расчет пенного тушения</p> <p>Расчет предела огнестойкости железобетонных колонн</p>	9	4	-	-	Отчет по практической работе
	Ср	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в курс лекций	9	127	-		Коллоквиум

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	ПА	Итоговое тестирование	9	0,35	-		
	К	Контроль	9	8,65	-		
Итого:				144	-		

5. Образовательные технологии

Технология	Формы обучения	Методы обучения
Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения	Лекция. Практическое занятие. 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

Изучение дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельное изучение специальной литературы по вопросам лекций.

Изучение теоретического материала определяется рабочей учебной программой дисциплины, включенным в нее перечнем литературы. Рекомендуется при подготовке к занятиям повторить материал предшествующих тем лекций.

При подготовке к практическому занятию необходимо изучить материалы лекции, рекомендованную литературу. Изученный материал следует проанализировать в соответствии с планом занятия, затем проверить степень усвоения содержания вопросов.

Виды самостоятельной работы обучающихся:

1. Повторение пройденного лекционного материала, чтение рекомендованной литературы.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Работа с электронными источниками.
4. Подготовка к сдаче зачета/экзамена.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый в лекционной части курса. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска, в том числе в сетевых Интернет-ресурсах, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований.

При подготовке к зачету/экзамену следует руководствоваться перечнем вопросов для подготовки к итоговому контролю по курсу. При этом необходимо уяснить суть основных понятий дисциплины.

Предполагается, что, прослушав лекцию, студент должен ознакомиться с рекомендованной литературой из основного списка, осуществить поиск и критическую оценку материала на сайтах Интернет, собрать необходимую информацию

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
9	ПК-2	Тестовые задания №1-500. Вопросы к экзамену № 1-60. Практические работы № 1-9

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

7.2.1. Практическое задание

(наименование оценочного средства)

1. Практическая работа 1. Изучение нормативно-правовых документов в области обеспечения пожарной безопасности объектов различного назначения
2. Практическая работа 2. Определение категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности
3. Практическая работа 3. Определение категорий зданий по взрывопожарной и пожарной опасности
4. Практическая работа 4. Определение противопожарных разрывов
5. Практическая работа 5. Расчет площади пожарного отсека
6. Практическая работа 6 Изучение методов определения огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций
7. Практическая работа 7. Расчет предела огнестойкости железобетонных плит
8. Практическая работа 8. Расчет предела огнестойкости железобетонных балок. Упрощенный расчет пенного тушения Расчет предела огнестойкости железобетонных колонн

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Объемно-планировочные и конструктивные решения, обеспечивающие ограничение распространения пожара в зданиях и помещениях категорий А по взрывопожарной и пожарной опасности

В подвальных и цокольных этажах зданий всех классов функциональной пожарной опасности не допускается размещение жилых, а также производственных и складских помещений категорий А.

Помещения категорий А не допускается размещать под помещениями, предназначенными для одновременного пребывания более 50 человек.

На объектах класса функциональной пожарной опасности Ф5 не относящихся к взрывобезопасным, обеспечение взрывоустойчивости зданий и окружающей застройки при взрыве газо-, паро-, пылевоздушной смеси, должно сопровождаться расчетом нагрузок, зависящих от параметров смеси, объемно-планировочного решения здания, наличия в нем оборудования, строительных конструкций (колонн, ферм, просечных полов, перегородок и пр.), характеристик дверей, характеристик остеклений и легкобрасываемых конструкций.

На объектах, не относящихся к взрывобезопасным, следует применять окна или другие конструкции, выполняющие функцию предохранительного противовзрывного устройства, обеспечивающего безопасные нагрузки (5 кПа) при взрыве газо-, паро-, пылевоздушной смеси.

Противопожарные расстояния для зданий I степени огнестойкости класса С0 категорий А уменьшается с 9 до 6 м при оборудовании их стационарными автоматическими системами пожаротушения.

Ширину ворот автомобильных въездов на площадку предприятия надлежит принимать по наибольшей ширине применяемых автомобилей плюс 1,5 м, но не менее 4,5 м, а ширину ворот для железнодорожных въездов – не менее 4,9 м.

Уровень полов первого этажа зданий должен быть выше планировочной отметки примыкающих к зданиям участков не менее чем на 15 см.

<...>

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Нормативные правовые основы по ограничению распространения пожара на объектах защиты
2	Нормативные правовые основы по обеспечению огнестойкости объектов защиты
3	Основные принципы ограничения распространения пожара в зданиях, сооружениях
4	Основные принципы обеспечения огнестойкости объектов
5	Классы конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить теоретический материал и нормативно-правовую базу.
2. Оформить отчет о практической работе в соответствии с требованиями к оформлению практических работ.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено грамотно или имеет несущественные замечания, выполнен отчет по работе.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.2. Тестирование

Типовой пример тестового задания

Допускается ли выполнение работ по техническому обслуживанию или ремонту, связанных с отключением систем противопожарной защиты или их элементов, в период проведения мероприятий с массовым пребыванием людей?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1). Допускается при условии двукратного увеличения количества огнетушителей на данном объекте.
- 2). Не допускается.
- 3). Допускается на срок не более 2-х часов.
- 4). Допускается в любых случаях.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов 1. Баллы начисляются автоматически пропорционально правильным ответам.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 9

№ п/п	Вопросы к экзамену (зачету, зачету с оценкой)
1.	Пожарно-техническая классификация строительных материалов
2.	Пожарно-техническая классификация строительных конструкций
3.	Пожарно-техническая классификация лестниц и лестничных клеток
4.	Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений
5.	Основные принципы ограничения распространения пожара в зданиях, сооружениях
6.	Классификация противопожарных преград
7.	Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности

№ п/п	Вопросы к экзамену (зачету, зачету с оценкой)
8.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Понятие о структуре материалов. Кристаллические и аморфные тела. Кристаллические решетки
9.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Дефекты кристаллической структуры материалов. Модификационные превращения. Химико – физические процессы.
10.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Понятие о физических свойствах материалов.
11.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Понятие о механических свойствах материалов.
12.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Понятие о теплофизических свойствах материалов.
13.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Классификация и основные свойства каменных материалов
14.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Классификация и основные свойства древесных материалов
15.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Классификация и основные свойства полимерных материалов
16.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Классификация и основные свойства неорганических вяжущих материалов
17.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Классификация и основные свойства сталей и металлических сплавов
18.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Изменения теплофизических характеристик при нагревании материала. Ползучесть, температурные деформации, теплостойкость.
19.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Изменения теплофизических характеристик при нагревании. Тепловая инерция материала. Теплогазоперенос в капиллярно-пористых телах
20.	Факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях. Пожарно-технические характеристики материалов. Критические условия воспламенения и распространения горения
21.	Характеристики тепловыделения, дымовыделения и газовыделения. Понятие об опасных факторах пожара
22.	Оценка и прогнозирование потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара. Экспериментальные методы исследования механических свойств строительных материалов. Методы термического анализа. Кислородный индекс.
23.	Оценка и прогнозирование потенциальной пожарной опасности и поведения

№ п/п	Вопросы к экзамену (зачету, зачету с оценкой)
	различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара. Определение показателей воспламеняемости и распространения пламени
24.	Оценка и прогнозирование потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара. Определение показателей тепловыделения, токсичности продуктов горения
25.	Оценка и прогнозирование потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара. Аттестационные методы исследований и огневых испытаний
26.	Классификация строительных материалов по пожарной опасности в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности. Требования, предъявляемые к строительным материалам
27.	Изменение механических и теплофизических свойств каменных материалов в процессе нагревания. Совместное влияние тепловлагопереноса и механических нагрузок на поведение каменных материалов в условиях пожара
28.	Сравнительная оценка поведения неорганических вяжущих материалов в условиях пожара
29.	Сравнительная оценка поведения различных видов каменных материалов в условиях пожара
30.	Процессы, происходящие в металлах и сплавах при пожаре и определяющие изменение механических и теплофизических свойств
31.	Особенности поведения различных сталей в условиях пожара
32.	Особенности поведения алюминиевых сплавов в условиях пожара
33.	Поведение древесных материалов при нагревании
34.	Поведение полимерных строительных материалов в условиях пожара
35.	Инженерно-технические решения по снижению пожарной опасности строительных материалов. Способы повышения стойкости каменных материалов к нагреву
36.	Инженерно-технические решения по снижению пожарной опасности строительных материалов. Способы повышения стойкости металлов и сплавов к нагреву
37.	Инженерно-технические решения по снижению пожарной опасности строительных материалов. Теоретические основы огнезащиты древесины, древесных материалов
38.	Инженерно-технические решения по снижению пожарной опасности строительных материалов. Теоретические основы огнезащиты пластмасс
39.	Поведение зданий и сооружений при пожарах, как в обычных условиях, так и при ЧС
40.	Оценка и прогнозирование потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара. Методы экспериментальной оценки огнестойкости строительных конструкций
41.	Оценка и прогнозирование потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара. Методы теоретической оценки огнестойкости строительных конструкций
42.	Основные задачи по обеспечению устойчивости зданий и сооружений при ЧС
43.	Методика прогнозирования последствий ЧС и оценка устойчивости объектов строительства
44.	Противопожарное нормирование. Основы пожаробезопасного применения строительных материалов и конструкций
45.	Противопожарное нормирование. Определение площади пожарного отсека
46.	Методы оценки пожарной опасности строительных конструкций
47.	Противопожарное нормирование. Определение противопожарных расстояний (разрывов)
48.	Противопожарное нормирование. Понятие предела огнестойкости. Принципы оценки.

№ п/п	Вопросы к экзамену (зачету, зачету с оценкой)
	Нормативные требования
49.	Особенности нагрева строительных конструкций при пожарах. Влияние схемы нагрева на огнестойкость конструкции
50.	Методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций и устойчивости объектов при пожарах. Оценка предела огнестойкости железобетонных плит: статическая часть расчета
51.	Методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций и устойчивости объектов при пожарах. Оценка предела огнестойкости железобетонных плит: теплотехническая часть расчета
52.	Методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций и устойчивости объектов при пожарах. Оценка предела огнестойкости железобетонных балок: статическая часть расчета
53.	Методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций и устойчивости объектов при пожарах. Оценка предела огнестойкости железобетонных балок: теплотехническая часть расчета
54.	Методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций и устойчивости объектов при пожарах. Оценка предела огнестойкости железобетонных колонн: статическая часть расчета
55.	Методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций и устойчивости объектов при пожарах. Оценка предела огнестойкости железобетонных колонн: теплотехническая часть расчета
56.	Особенности противопожарного нормирования объектов различного назначения
57.	Объемно-планировочные решения и пожарная опасность жилых зданий
58.	Объемно-планировочные решения и пожарная опасность производственных зданий
59.	Объемно-планировочные решения и пожарная опасность сельскохозяйственных зданий, сооружений
60.	Объемно-планировочные решения и пожарная опасность складских зданий

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
9	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	85-100 баллов
		«хорошо»	70-84 баллов
		«удовлетворительно»	55-69 баллов
		«неудовлетворительно»	0-54 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.	Бектобеков, Г. В.	Пожарная безопасность	учеб. пособие	2022	Электронно-библиотечная система "Лань"
2.	Степаненко А. В.	Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника	учеб.-метод. пособие	2020	Репозиторий ТГУ
3.	Адамян В. Л.	Физико-химические основы развития и тушения пожаров	учеб. пособие	2022	Электронно-библиотечная система "Лань"

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
1.	Маркитанова Л. И.	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона	метод. указания	2010	ЭБС "IPRbooks"
2.	Собурь С. В.	Доступно о пожарной безопасности	учеб.-справ. пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
3.	Пальчиков А. Н.	Гражданская оборона и Чрезвычайные ситуации	учеб. пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Каталог программных продуктов с технологическими характеристиками [Электронный ресурс] Режим доступа: www.consultant.ru/
- Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.garant.ru/doc/main/> - Гарант
- Информационно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>
- Информационный портал «Охрана труда в России» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ohranatruda.ru/>
- Сайт журнала «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-технический и производственный журнал — Электрон. журн. — Режим доступа к журн.: <http://novtex.ru/jorn.htm>
- 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)

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	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Д -409	Стол-парты двухместные, стулья, стол преподавательский-, стул преподавательский, передвижная доска, экран, процессор, проектор, компьютерные столы, компьютеры для студентов с выходом в сеть интернет, компьютер преподавателя, сетевой шкаф
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Г-401	Стол, стулья, компьютеры
3	Аудитория веб-конференций. 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-705	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб. камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет.
4	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. Д-402	Стол ученические двухместные , стулья, стол преподавательский , стул преподавательский ,доска аудиторная (меловая) , кафедра напольная
5	Лаборатория "Техносферная безопасность" Д-403	Стол ученические двухместные, стол преподавательский., стул преподавательский , стулья ученические , доска аудиторная (меловая), шкаф , стенд для размещения документов по

№ 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
		охране труда, пожарной безопасности, стол для манекена , манекен., тонометр механический., торс реанимационный , тренажер для постановки клизмы и в/м инъекций , тренажер сердце-легкие и мозговой реанимации максимум 2-01, носилки санитарные., секундомер