

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

Б1.Б.02

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Мониторинг безопасности

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)/специализация
Аудит комплексной безопасности в промышленности

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	2	2
Лабораторные	4	4
Практические	4	4
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	10,35	10,35
Самостоятельная работа	62	62
Контроль	35,65	35,65
Итого	108	108

Рабочую программу составил(и):
Ст.преподаватель Института инженерной и экологической безопасности Резникова И.В.

(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 (специальности) 20.04.01 Техносферная безопасность

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Института инженерной и экологической безопасности

(протокол заседания № 2 от «09» сентября 2019 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у будущих магистров знания и умения в области теории и практики по ведению мониторинга безопасности на предприятиях любой отрасли промышленности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Информационные технологии в сфере безопасности»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Управление рисками, системный анализ и моделирование 1,2», «Системы управления техносферной безопасностью 1,2».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива научно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК 1)	-	Знать: - Способы организации работы коллектива
		Уметь: - Организовывать и возглавлять работу коллектива научно-технических работников и научного коллектива
		Владеть: . Навыками организации работы научно-технических и научных коллективов
- способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК- 5)	-	Знать: Методы принятия управленческих решений и методы экспертных оценок;
		Уметь: Применять на практике теории принятия решений и методы экспертных оценок.
		Владеть: - Навыками принятия управленческих решений
-способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и	-	Знать: -Особенности планирования эксперимента

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
оценивать эксперимент (ОК- 9)		Уметь: -Осуществлять планирование, обработку и оценивание эксперимента
		Владеть: - Навыками планирования, обработки и оценки эксперимента.
-способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по практическому применению, выдвижение научных идей (ОК -10)	-	Знать: Особенности обработки результатов эксперимента
		Уметь: Осуществлять разработку рекомендаций по практическому применению результатов экспериментов
		Владеть: Навыками творческого осмысления результатов эксперимента и выдвижению научных идей
-способность реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия(методы) по защите человека в техносфере (ПК- 5)	-	Знать: Методы защиты человека в техносфере
		Уметь: Применять на практике мероприятий(методов) по защите человека в техносфере
		Владеть: Методами защиты человека в техносфере
-способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-15)	-	Знать: Особенности взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
		Уметь: Осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Владеть: Навыками взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях</p>
-способность к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах (ПК-17)	-	<p>Знать: Особенности размещения и применения технических средств в регионах</p> <p>Уметь: Размещать и применять технические средства в регионах</p> <p>Владеть: Навыками применения технических средств в регионах</p>
-умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания (ПК-19)	-	<p>Знать: Методы оценки потенциальной опасности объектов экономики</p> <p>Уметь: Проводить идентификацию и оценивание опасности объектов экономики для человека и среды обитания</p> <p>Владеть: Навыками проведения анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики</p>
-способность проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ПК-20)	-	<p>Знать: Принципы проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов</p> <p>Уметь: Проводить экспертизу безопасности и экологичности проектов, производств, промышленных предприятий и</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		территориально-производственных комплексов Владеть: Навыками проведения экспертизы безопасности и экологичности проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов
-способность разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта (ПК-21)	-	Знать: Принципы разработки рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта Уметь: Разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта Владеть: Навыками проведения методов повышения уровня безопасности объекта-
способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации (ПК- 22)	-	Знать: Принципы проведения мониторинга в техносфере Уметь: Составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации в техносфере Владеть: навыками проведения мониторинга в техносфере
способность осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой ПК- 25)	-	Знать: Мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой Уметь: Осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: навыками осуществления мероприятий по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

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 1 Мониторинг производственной безопасности	Лек	Тема 1.1 Мониторинг. Виды мониторинга	1	2	2	-	Опрос студентов при сдаче практических работ. База тестовых заданий.
Модуль 1 Мониторинг производственной безопасности	Лек	Тема 1.2. Организация и проведение производственного контроля	1	-			
Модуль 1 Мониторинг производственной безопасности	Лек	Тема 1.3 Специальная оценка условий труда	1	-			
Модуль 1 Мониторинг производственной безопасности	Ср	Самостоятельное изучение материала не вошедшего в курс лекций по модулю 1	1	15			Опрос студентов при сдаче практических работ. База тестовых заданий.

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1 Мониторинг производственной безопасности	Лаб	Лабораторное занятие 1. Исследование микроклиматических условий в рабочей зоне производственных помещений	1	2	15		Отчет по лабораторной работе
Модуль 1 Мониторинг производственной безопасности	Лаб	Лабораторное занятие 2. Исследование освещенности рабочих мест	1	2	15		Отчет по лабораторной работе
Модуль 1 Мониторинг производственной безопасности	Пр	Практическое занятие 3 Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам	1	2	15		Отчет по практической работе
Модуль 2 Мониторинг экологической безопасности	Лек	Тема 2.1. Федеральный закон об охране окружающей среды	1	-	2	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 2 Мониторинг экологической безопасности	Лек	Тема 2.2. Государственный экологический мониторинг	1	-		-	
Модуль 2 Мониторинг экологической безопасности	Лек	Тема 2.3. Государственный экологический надзор. Производственный контроль в области охраны окружающей среды	1	-		-	
Модуль 2 Мониторинг экологической безопасности	Лек	Тема 2.4. Общественный экологический контроль. Государственный учет объектов, оказывающих негативное влияние на окружающую среду. Ответственность за нарушение законодательства	1	-		-	
Модуль 2 Мониторинг экологической безопасности	Лек	Тема 2.5. Охрана атмосферного воздуха. Общественный контроль за охраной атмосферного воздуха	1	-		-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 2 Мониторинг экологической безопасности	Лек	Тема 2.6. Федеральный закон об отходах производства и потребления	1	-			
Модуль 2 Мониторинг экологической безопасности	Лек	Тема 2.7. Государственный надзор в области обращения с отходами	1	-			
Модуль 2 Мониторинг экологической безопасности	Лек	Тема 2.8. Мониторинг радиационной обстановки	1	-			
Модуль 2 Мониторинг экологической безопасности	Лек	Тема 2.9. Государственная функция по осуществлению федерального государственного экологического надзора.	1	-			
Модуль 2 Мониторинг экологической безопасности	Лек	Тема 2.10. Мониторинг санитарно-эпидемиологического благополучия населения	1	-			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 2 Мониторинг экологической безопасности	Ср	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в курс лекций по модулю 2	1	15		-	Опрос студентов при сдаче практических работ. База
Модуль 2 Мониторинг экологической безопасности	Пр	Практическое занятие 4 Мониторинг безопасности по отходам производства	1	1	15		Отчет по практической работе
Модуль 3 Мониторинг промышленных объектов	Лек	Тема 3.1. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений	1	-	2		
Модуль 3 Мониторинг промышленных объектов	Лек	Тема 3.2 Положение о проведении планово-предупредительного ремонта	1	-			
Модуль 3 Мониторинг промышленных объектов	Лек	Тема 3.3. Ремонт производственных зданий и сооружений	1	-			
Модуль 3 Мониторинг промышленных объектов	Ср	Самостоятельное изучение материала модуля 3, не вошедшего в курс лекций ставим после каждого модуля	1	15		-	Опрос студентов при сдаче практических работ. База тестовых заданий

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 3 Мониторинг промышленных объектов	Пр	Практическое занятие 5 Мониторинг и управление инженерными системами зданий и сооружений	1	1	10	-	Отчет по практической работе
Модуль 4 Мониторинг пожарной безопасности	Лек	Тема 4.1. Оценка пожарной безопасности производственного объекта	1	-	1	-	
Модуль 4 Мониторинг пожарной безопасности	Лек	Тема 4.2. Оценка пожарного риска производственного объекта. Оценка соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности	1	-			
Модуль 4 Мониторинг пожарной безопасности	Лек	Тема 4.3. Менеджмент риска. Процедура управления пожарным риском на предприятии	1	-			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 4 Мониторинг пожарной безопасности	Лек	Тема 4.4. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	1	-			
Модуль 4 Мониторинг пожарной безопасности	Лек	Тема 4.5. Государственный надзор и контроль в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Государственный надзор за выполнением требований пожарной безопасности	1	-			
Модуль 4 Мониторинг пожарной безопасности	Лек	4.6.Административная процедура по исполнению государственной функции. Надзор за выполнением требований пожарной безопасности.	1	-			
Модуль 4 Мониторинг пожарной безопасности	Лек	Тема 4.7.Проведение проверок в отношении организаций и граждан. Выявление нарушений требований пожарной безопасности	1	-			
Модуль 4 Мониторинг пожарной безопасности	Лек	Тема 4.8 Мониторинг промышленной безопасности опасных производственных объектов. Производственный контроль опасных производственных объектов	1	-			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 4 Мониторинг пожарной безопасности	Лек	Тема 4.9 Экспертиза пожарной опасных безопасности	1	-			
Модуль 4 Мониторинг пожарной безопасности	Лек	Тема 4.10. Контроль и надзор за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте	1	-			
Модуль 4 Мониторинг пожарной безопасности	Ср	Самостоятельное изучение материала модуля4, не вошедшего в курс лекций ставим после каждого модуля	1	16			Опрос студентов при сдаче практических работ. База тестовых заданий
Практическое занятие 6 Мониторинг пожарной безопасности	Пр	Практическое занятие 6 Мониторинг пожарной безопасности	1	1	10		Отчет по практической работе
	Ср	Анкетирование	1	1	3		
	К	Подготовка к сдаче экзамена	1	35,65			
	Пр	Сдача экзамена	1	0,35	10		
Итого:				108	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. 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	<p>Сетевая технология – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.</p> <p>CD-технология – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске.</p>	

6. Методические указания по освоению дисциплины

Модуль 1	Мониторинг производственной безопасности
Модуль 1	Лабораторное занятие 1
	Лабораторное занятие 2
	Практическое занятие 3
Модуль 1	Самостоятельное изучение материала модуля 1, не вошедшего в курс лекций
Модуль 2	Мониторинг экологической безопасности
Модуль 2	Практическое занятие 4

Модуль 2	Самостоятельное изучение материала модуля 2, не вошедшего в курс лекций
Модуль 3	Мониторинг промышленных объектов
Модуль 3	Практическое занятие 5
Модуль 3	Самостоятельное изучение материала модуля 3, не вошедшего в курс лекций
Модуль 4	Мониторинг пожарной безопасности
Модуль 4	Практическое занятие 6
Модуль 4	Самостоятельное изучение материала модуля 4, не вошедшего в курс лекций

Модуль 1. Мониторинг производственной безопасности.

Цель изучения: получить теоретические знания и практические навыки по идентификации объекта и факторов мониторинга безопасности, организации и проведения производственного контроля

Задачи:

1. Изучить нормативные и правовые документы.
2. Получить практические навыки идентификации объекта и факторов мониторинга
3. Получить практические навыки организации и проведения производственного контроля

При работе над модулем студентам рекомендуется начать изучение нормативных документов:

- [ГОСТ 12.0.003 — 15«ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы»](#)
- ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества, классификация и общие требования безопасности»
- СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
- СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
- ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. «Шум. Общие требования безопасности»
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы»
- ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. «Вибрационная безопасность. Общие требования».
- СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»
- ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. «Шум. Общие требования безопасности».
- СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»
- ГОСТ 12.1.001-89 ССБТ. «Ультразвук. Общие требования безопасности»

- СанПиН 2.2.4/2.1.8.582-96 «Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения»
- ГОСТ 12.1.002-84 «Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах»
- ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях»
- ГОСТ 12.1.045-84 «Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля».
- ГОСТ ССБТ 12.1.006-84 «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля»
- СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов»
- СанПиН 2.2.4.1329-03 «Требования по защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей»
- ГОСТ 12.1.040-83 ССБТ. «Лазерная безопасность. Общие положения»
- СанПиН 5804-91 «Устройство и эксплуатация лазеров»
- СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»
- СанПиН 2.6.1.2523-09 НРБ-99/2009
- Сан ПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований»
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (оспорб-99/2010)»
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
- СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»
- СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к ВДТ, ПЭВМ и организация работы
- СанПиН 2.2.4.1294-036 «Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных помещений»
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»

Изучив данный модуль, студент должен:
иметь представление об идентификации объекта и факторов мониторинга безопасности, организации и проведения производственного контроля.
знать нормативные документы по идентификации опасных и вредных производственных факторов.

При освоении модуля необходимо:

- изучить учебный материал;
- выполнить лабораторные задания №1, 2; практическое задание 3
- оформить отчет по лабораторным и практическим заданиям.

Модуль 2. Мониторинг экологической безопасности.

Цель изучения: получить теоретические знания и практические навыки по вопросу государственного экологического мониторинга, государственного экологического надзора и производственного контроля в области охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Познакомиться с общественным экологическим контролем.
 2. Познакомиться с вопросами общественного контроля за охраной атмосферного воздуха.
 3. Познакомиться с особенностями проведения мониторинга радиационной обстановки.
- При работе над модулем студентам рекомендуется начать изучение нормативных документов:

Приказ «Об утверждении административного регламента исполнения федеральной службой по надзору в сфере природопользования государственной функции по осуществлению федерального государственного экологического надзора от 29.06.2012
Постановление Правительства РФ от 6 июня 2013 года № 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды»
ФЗ № 294 «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного надзора» от 26.12.2008 года
ФЗ № 89 от 22 мая 1998 года «Об отходах производства и потребления»

Изучив данный модуль, студент должен:
иметь представление об экологической безопасности, её мониторинге.
знать нормативные документы по мониторингу экологической безопасности.

При освоении модуля необходимо:

- изучить учебный материал;
- выполнить практическое задание №4;
- оформить отчет по практическому заданию

Модуль 3. Мониторинг промышленных объектов

Цель изучения: получить теоретические знания и практические навыки по вопросам мониторинга технического состояния зданий и сооружений, а также по вопросам проведения ремонтов зданий и сооружений, в том числе планово-предупредительных.

Задачи:

1. Изучить нормативные и правовые документы.
2. Получить практические навыки мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений.

При работе над модулем студентам рекомендуется начать с изучения нормативного документа:

- ГОСТ «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»

Изучив данный модуль, студент должен:

иметь представление об мониторинге технического состояния зданий и сооружений.

Иметь представление об особенностях проведения планово-предупредительных ремонтов зданий и сооружений различных видов и их периодичности

При освоении модуля необходимо:

- изучить учебный материал;
- выполнить практическое задание №5;
- оформить отчет по практическому заданию.

Модуль 4. Мониторинг пожарной безопасности

Цель изучения: получить практические навыки организации и проведения мониторинга пожарной безопасности отдельного рабочего места, оборудования, технологического процесса.

Задачи:

1. Изучить нормативную документацию в области мониторинга пожарной безопасности.
2. Получить практические навыки определения класса пожаров и эффективного типа огнетушителей.
3. Получить практические навыки определения числа пожарных стволов и минимального расхода воды на внутреннее пожаротушение в производственных и складских зданиях.

Результаты – файл с выполненным заданием

При работе над модулем студентам рекомендуется начать изучение нормативных документов:

Федеральный закон № 123 от 22 июля 2008 года «Технический регламент и требования пожарной безопасности»

Федеральный закон №184 «О техническом регулировании» от 27.12.2002г.

Федеральный закон № 68 от 11 ноября 1994 года «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Изучив данный модуль, студент должен:

иметь представление о мониторинге пожарной безопасности

знать нормативную документацию в области мониторинга пожарной безопасности

уметь проводить оценку соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности

владеть навыками определения эффективного типа огнетушителей в производственных и складских помещениях

При освоении модуля необходимо:

- изучить учебный материал;
- выполнить практическое задание №6;
- оформить отчет по практическому заданию.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	ОК-1	Протокол выполнения практического задания №1 Идентификация объекта и факторов мониторинга безопасности

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
		Протокол выполнения практического задания №2 Мониторинг безопасности по физическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №3 Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №4 Мониторинг безопасности по отходам производства
		Протокол выполнения лабораторного задания №5 Мониторинг и управление инженерными системами зданий и сооружений
		Протокол выполнения лабораторного задания №6 Мониторинг пожарной безопасности
		Тестовые задания Модуль 1 №№ 1-17
	ОК- 5	Протокол выполнения практического задания №1 Идентификация объекта и факторов мониторинга безопасности
		Протокол выполнения практического задания №2 Мониторинг безопасности по физическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №3 Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам
	ОК- 9	Протокол выполнения практического задания №1 Идентификация объекта и факторов мониторинга безопасности
		Протокол выполнения практического задания №2 Мониторинг безопасности по физическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №3

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
		<p>Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам</p> <p>Протокол выполнения практического задания №4 Мониторинг безопасности по отходам производства</p> <p>Протокол выполнения лабораторного задания №5 Мониторинг и управление инженерными системами зданий и сооружений</p> <p>Протокол выполнения лабораторного задания №6 Мониторинг пожарной безопасности</p> <p>Тестовые задания Модуль 1 №№ 29-44</p>
	ОК -10	<p>Протокол выполнения практического задания №1 Идентификация объекта и факторов мониторинга безопасности</p>
		<p>Протокол выполнения практического задания №2 Мониторинг безопасности по физическим факторам</p> <p>Протокол выполнения практического задания №3 Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам</p> <p>Протокол выполнения практического задания №4 Мониторинг безопасности по отходам производства</p> <p>Протокол выполнения лабораторного задания №5 Мониторинг и управление инженерными системами зданий и сооружений</p> <p>Протокол выполнения лабораторного задания №6 Мониторинг пожарной безопасности</p> <p>Тестовые задания Модуль 1 №№ 47-60</p>

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	ПК-5	Протокол выполнения практического задания №1 Идентификация объекта и факторов мониторинга безопасности
		Протокол выполнения практического задания №2 Мониторинг безопасности по физическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №3 Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №4 Мониторинг безопасности по отходам производства
		Протокол выполнения лабораторного задания №5 Мониторинг и управление инженерными системами зданий и сооружений
		Протокол выполнения лабораторного задания №6 Мониторинг пожарной безопасности
	ПК-15	Протокол выполнения практического задания №1 Идентификация объекта и факторов мониторинга безопасности
		Протокол выполнения практического задания №2 Мониторинг безопасности по физическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №3 Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №4 Мониторинг безопасности по отходам производства
		Протокол выполнения лабораторного задания №5 Мониторинг и управление инженерными системами зданий и сооружений

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
		Протокол выполнения лабораторного задания №6 Мониторинг пожарной безопасности
		Вопросы к экзамену №№ 3-5
		Тестовые задания Модуль1 №№ 87-94
	ПК-17	Протокол выполнения практического задания №1 Идентификация объекта и факторов мониторинга безопасности
		Протокол выполнения практического задания №2 Мониторинг безопасности по физическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №3 Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №4 Мониторинг безопасности по отходам производства
		Протокол выполнения лабораторного задания №5 Мониторинг и управление инженерными системами зданий и сооружений
		Протокол выполнения лабораторного задания №6 Мониторинг пожарной безопасности
		Вопросы к экзамену №№ 6-8
		Тестовые задания Модуль1 №№ 101-119
	ПК-19	Протокол выполнения практического задания №1 Идентификация объекта и факторов мониторинга безопасности
		Протокол выполнения практического задания №2 Мониторинг безопасности по физическим факторам

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
		Протокол выполнения практического задания №3 Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №4 Мониторинг безопасности по отходам производства
		Протокол выполнения лабораторного задания №5 Мониторинг и управление инженерными системами зданий и сооружений
		Протокол выполнения лабораторного задания №6 Мониторинг пожарной безопасности
		Вопросы к экзамену №№ 9, 36- 50
		Тестовые задания Часть 2 №№ 259-269
	ПК-20	Протокол выполнения практического задания №1 Идентификация объекта и факторов мониторинга безопасности
		Протокол выполнения практического задания №2 Мониторинг безопасности по физическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №3 Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №4 Мониторинг безопасности по отходам производства
		Протокол выполнения лабораторного задания №5 Мониторинг и управление инженерными системами зданий и сооружений
		Протокол выполнения лабораторного задания №6

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
		Мониторинг пожарной безопасности
		Вопросы к экзамену №№ 10-20
		Тестовые задания Часть 2 №№ 67-88
	ПК-21	Протокол выполнения практического задания №1 Идентификация объекта и факторов мониторинга безопасности
		Протокол выполнения практического задания №2 Мониторинг безопасности по физическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №3 Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №4 Мониторинг безопасности по отходам производства
		Протокол выполнения лабораторного задания №5 Мониторинг и управление инженерными системами зданий и сооружений
		Протокол выполнения лабораторного задания №6 Мониторинг пожарной безопасности
		Вопросы к экзамену №№ 21,23-34
		Тестовые задания Часть 2 №№ 1-60
	ПК- 22	Протокол выполнения практического задания №1 Идентификация объекта и факторов мониторинга безопасности
		Протокол выполнения практического задания №2 Мониторинг безопасности по физическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №3

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
		Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №4 Мониторинг безопасности по отходам производства
		Протокол выполнения лабораторного задания №5 Мониторинг и управление инженерными системами зданий и сооружений
		Протокол выполнения лабораторного задания №6 Мониторинг пожарной безопасности
		Вопросы к экзамену №№ 22,51-56,60
		Тестовые задания Часть 2 №№ 281-299
	ПК- 25	Протокол выполнения практического задания №1 Идентификация объекта и факторов мониторинга безопасности
		Протокол выполнения практического задания №2 Мониторинг безопасности по физическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №3 Мониторинг безопасности по химическим и биологическим факторам
		Протокол выполнения практического задания №4 Мониторинг безопасности по отходам производства
		Протокол выполнения лабораторного задания №5 Мониторинг и управление инженерными системами зданий и сооружений
		Протокол выполнения лабораторного задания №6 Мониторинг пожарной безопасности
		Вопросы к экзамену №№ 57-59

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
		Тестовые задания Часть 2 №№ 270-280

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

7.2.1. Лабораторное занятие № 1

Тема: **ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ**
(наименование оценочного средства))

Типовой пример задания

Таблица 1.4. Исследование параметров микроклимата

Базовое значение нормального атмосферного давления	Базовое значение температуры сухого термометра	Базовое значение температуры смоченного термометра (после 10 минутного обдува)	Относительная влажность воздуха, %	Базовое время охлаждения кататермометра (с 40 до 33)	Граница стартовой погрешности кататермометра	Базовое значение оборотов крыльчатки анемометра за 1 мин	Скорость движения воздуха, м/с

Варианты для выполнения работы

№ варианта	Базовое значение нормального атмосферного давления, кПа	Граница стартовой погрешности показаний барометра	Базовое значение температуры сухого термометра	Базовое значение температуры смоченного психрометра	Граница стартовой погрешности сухого термометра	Граница стартовой погрешности показаний смоченного термометра	Коэффициент, зависящий от скорости воздушного потока	Граница стартовой погрешности по показаний смоченного	Базовое время охлаждения кататермометра	Граница стартовой погрешности кататермометра	Базовое количество оборотов крыльчатки анемометра	Граница стартовой погрешности скорости вращения
------------	---	---	--	---	---	---	--	---	---	--	---	---

						ра (пси р.Ас сман а)		о тер мом етра			мет ра	ане мом етра
1	80	0,2	30	24	1,0	2,0	0,00 1	1,0	670,3	12	145	15
2	84,2	0,2	21	20	1,0	2,0	0,00 0164	1,0	250,8	17	117	23
3	83,8	0,2	24	21	1,0	2,0	0,00 0164	1,0	160	19	117	34
4	98	0,2	25	23	1,0	2,0	0,00 1	1,0	307	50	245 ,6	12
5	101	0,2	16	12	1,0	2,0	0,00 0164	1,0	515	16	131 .9	34
6	100	0,2	20	18	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	726,9	2	186	44
7	88,6	0,2	21,7	19,6	1,0	2,0	0,00 0164	1,0	431	3	215	23
8	90,9	0,2	20,9	18,1	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	234,9	8	265	37
9	90,6	0,2	26	23	1,0	2,0	0,00 1	1,0	453,1	11	154	48
10	87,4	0,2	18	14,8	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	111,8	17	270	15
11	106	0,2	19	15,6	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	217,6	34	243	15
12	105, 4	0,2	19,7	18,9	1,0	2,0	0,00 1	1,0	455	46	243	31
13	89,6	0,2	19,3	17,4	1,0	2,0	0,00 1	1,0	233	58	238	34
14	103	0,2	19,4	15,0	1,0	2,0	0,00 1	1,0	767,7	2	177	48
15	101, 3	0,2	13	9,8	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	123,4	4	170	15
16	101, 1	0,2	12,9	11,6	1,0	2,0	0,00 0167	1,0	556,3	16	215	48
17	101, 2	0,2	12,1	10,3	1,0	2,0	0,00 0167	1,0	101,6	18	134	12
18	101, 9	0,2	13,6	9,9	1,0	2,0	0,00 0164	1,0	56	37	200	23
19	103, 9	0,2	13,8	7,8	1,0	2,0	0,00 1	1,0	35	44	215	32
20	103, 8	0,2	14	12,6	1,0	2,0	0,00 1	1,0	23	55	112	41
21	103, 4	0,2	11	8,2	1,0	2,0	0,00 1	1,0	767,4	43	175	15
22	103, 1	0,2	10	8,3	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	190,7	18	204	41
23	96,8	0,2	10,5	8,9	1,0	2,0	0,00 0167	1,0	190,4	13	280	43

24	96,6	0,2	10,6	9,9	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	180,1	38	230	34
25	80,4	0,2	9,4	6,5	1,0	2,0	0,00 0167	1,0	150	42	98	43
26	80,7	0,2	8,3	7,7	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	230	41	75	23
27	80,9	0,2	29,9	27,4	1,0	2,0	0,00 0167	1,0	370	32	80	41
28	82,3	0,2	4,8	3	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	560	28	115	45
29	83,7	0,2	4,2	3,1	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	320	25	228	34
30	91,8	0,2	4	3,2	1,0	2,0	0,00 1	1,0	876	17	115	43
31	92,7	0,2	28,9	26	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	912	14	61	23
32	98,6	0,2	27,4	25	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	718	56	75	34
33	100, 5	0,2	27,1	25,1	1,0	2,0	0,00 1	1,0	422	13	88	25
34	100, 6	0,2	11,6	9,3	1,0	2,0	0,00 1	1,0	473	5	99	25
35	100, 4	0,2	12,7	9,7	1,0	2,0	0,00 1	1,0	248	53	207	42
36	103, 7	0,2	26,1	25	1,0	2,0	0,00 0718	1,0	438	47	215	34
37	103, 5	0,2	26,4	21	1,0	2,0	0,00 0167	1,0	679	13	100	15
38	104, 7	0,2	16,2	12,2	1,0	2,0	0,00 0164	1,0	532	9	108	34
39	102	0,2	11,7	7,6	1,0	2,0	0,00 0718	1,0	717	5	307	16
40	80,4	0,2	6,8	4,8	1,0	2,0	0,00 0164	1,0	224	2	227	16
41	80,3	0,2	6,3	4,9	1,0	2,0	0,00 0718	1,0	181,7	10	101	23
42	98,6	0,2	26,1	20,2	1,0	2,0	0,00 1	1,0	181,9	11	187	45
43	99,8	0,2	28,7	27,7	1,0	2,0	0,00 0718	1,0	871,2	12	289	23
44	99,1	0,2	25,9	23,8	1,0	2,0	0,00 1	1,0	45,9	13	300	37
45	95,7	0,2	25	20,2	1,0	2,0	0,00 1	1,0	234,7	44	155	32
46	97,5	0,2	7,1	4	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	542	45	278	23
47	80,9	0,2	9,4	7,8	1,0	2,0	0,00 0164	1,0	921	33	60	34
48	105, 9	0,2	8,8	6,9	1,0	2,0	0,00 0713	1,0	487	22	68	34

49	102, 3	0,2	19,2	17,5	1,0	2,0	0,00 0167	1,0	378	15	78	15
50	102, 4	0,2	19,6	17,3	1,0	2,0	0,00 1	1,0	665	50	74	15

Таблица 1.5 Скорость движения воздуха

H/Q	V	H/Q	V	H/Q	V
0,33	0,048	0,5	0,44	0,67	1,27
0,34	0,062	0,51	0,48	0,68	1,31
0,35	0,077	0,52	0,52	0,69	1,35
0,36	0,09	0,53	0,57	0,7	1,39
0,37	0,11	0,54	0,62	0,71	1,43
0,38	0,12	0,55	0,68	0,72	1,48
0,39	0,14	0,56	0,73	0,73	1,52
0,4	0,16	0,57	0,8	0,74	1,57
0,41	0,18	0,58	0,88	0,75	1,60
0,42	0,2	0,59	0,97	0,76	1,70
0,43	0,22	0,6	1,0	0,77	1,70
0,44	0,25	0,61	1,03	0,78	1,75
0,45	0,27	0,62	1,07	0,79	1,79
0,46	0,3	0,63	1,11	0,8	1,84
0,47	0,33	0,64	1,15	0,81	1,89
0,48	0,36	0,65	1,19	0,82	1,94
0,49	0,4	0,66	1,22	0,3	1,98
				0,84	2,03

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Параметры микроклимата производственных помещений
2	Температура производственного помещения как один из параметров микроклимата производственных помещений
3	Скорость движения воздуха в производственных помещениях
4	Относительная влажность воздуха производственных помещений, способы определение
5	Приборы для определения параметров микроклимата производственных помещений

Краткое описание и регламент выполнения

Цель занятия: Получить практические навыки исследования микроклиматических условий на рабочем месте.

Алгоритм выполнения задания

2.1. Выбрать вариант для выполнения работы.

2.2. Задать приведенные в варианте значения параметров

2.3. Исследования относительной влажности воздуха с помощью психрометра Ассмана: Увлажнить ртутный шарик одного из термометров. Включить эл.двигатель. Через 10 с двигатель отключить. Снять показания, определить разность показаний «сухого» и «влажного» термометров. Воспользоваться психрометрической таблицей и установить значение относительной влажности воздуха. Полученное значение записать в таблицу 1.4..

2.4 Исследования скорости движения воздуха с помощью кататермометра: Включить прибор и начать нагрев. Завершив нагрев, извлечь кататермометр, протереть, поместить его на штатив. Как только температура станет равной 40°C, включить таймер. Отключение таймера осуществляется в момент достижения температуры 33°C. Записать значение времени охлаждения.

2.5 Определить значение скорости движения воздуха

1. Охлаждающая способность воздуха

$$H = \Phi \times (T_1 - T_2) / t,$$

где $\Phi = F/3$ — константа кататермометра, мДж/см³с., T_1 и T_2 - максимальная и минимальная температуры нагрева кататермометра, t - время охлаждения, F — фактор прибора. Для используемого в работе кататермометра $F = 612$.

2. Разность между средней температурой кататермометра 36,5 °С и температурой воздуха в момент исследования, °С (базовым значением температуры сухого термометра) Q , °С.

3. Отношение охлаждающей способности воздуха и значения Q , °С.:

$$H / Q$$

4. По таблице 1.5 определить скорость движения воздуха

2.5. Оформить отчет о практической работе в соответствии с требованиями к оформлению практических работ (отчет включает титульный лист и заполненную Таблицу 1.4) и защитить его у преподавателя.

Ожидаемый (е) результат (ы):

Таблица 1.4. Исследование параметров микроклимата

Базовое значение нормального атмосферного давления	Базовое значение температуры сухого термометра	Базовое значение температуры смоченного термометра	Относительная влажность воздуха, %	Базовое время охлаждения кататермометра (с 40 до 33)	Граница стартовой погрешности кататермометра	Базовое значение оборотов крыльчатки	Скорость движения воздуха, м/с
--	--	--	------------------------------------	--	--	--------------------------------------	--------------------------------

		етра (после 10 минутн ого обдува)				анемом етра за 1 мин	

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно или с незначительными недочетами провел измерения и расчеты параметров микроклимата.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он допустил ошибки при измерениях и расчетах параметров микроклимата

7.2.2. Лабораторное занятие № 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ РАБОЧИХ МЕСТ

(наименование оценочного средства)

Типовой пример задания

Таблица 2.2 Значение освещенности при различной окраске стен

№ точки	Красный цвет	Зеленый цвет	Белый цвет
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

№	С	М	М	М	М	Б	П	П	П	В	О	О	О	Б	П	П	П	В	В	Д
в	у	о	о	о	о	аз	р	р	р	е	св	св	св	аз	при	при	при	е	е	и
а	м	щ	щ	щ	щ	о	и	и	и	р	е	е	е	о	ра	ра	ра	р	р	н
р	м	н	н	н	н	в	р	р	р	х	щ	щ	щ	в	щ	щ	щ	х	х	а
и	а	о	о	о	о	о	а	а	а	н	е	е	е	о	ен	ен	ен	н	н	м
а	р	с	с	с	с	е	щ	щ	щ	я	н	н	н	е	ие	ие	ие	я	я	и
н	н	т	т	т	т	зн	е	е	е	я	н	н	н	зн	зн	зн	зн	я	я	че
т	а	ь	ь	ь	ь	а	н	н	н	г	ос	ос	ос	а	ач	ач	ач	г	г	ск
а	я	л	л	л	л	ч	и	и	и	р	ть	ть	ть	ч	ен	ен	ен	р	р	ая
	м	а	а	а	а	е	е	е	е	а	то	то	то	е	ия	ия	ия	а	а	п
	о	м	м	м	м	н	зн	зн	зн	н	ль	ль	ль	н	ос	ос	ос	н	н	ог
	щ	п	п	п	п	и	а	а	а	и	к	к	к	и	ве	ве	ве	и	и	ре
	н	ы	ы	ы	ы	е	ч	ч	ч	ц	о	о	о	е	щ	щ	щ	ц	ц	ш
	о	м	л	п	в	о	е	е	е	а	от	от	от	о	ен	ен	ен	а	а	н
	с	е	е	р	к	св	и	и	и	с	м	м	м	св	но	но	но	с	с	ос
	т	с	в	а	а	е	и	и	и	т	ес	ес	ес	е	ст	ст	ст	т	т	ть
	ь	т	о	в	м	щ	я	я	я	а	т	т	т	щ	и(и(и(а	а	п
	д	н	г	о	е	е	о	о	о	р	н	н	н	е	от	от	от	р	р	р
	в	о	о	г	р	н	св	св	св	т	ог	ог	ог	н	св	св	св	т	т	и
	у	г	с	о	е	н	е	е	е	о	о	о	о	н	.Л	.Л	.Л	о	о	б
	х	о	в.	с		о	щ	щ	щ	в	и	и	и	о	ю	ю	ю	в	в	о
	л	о	Л	в.		ст	е	е	е	о	ст	ст	ст	ст	це	це	це	о	о	ра
	а	с	ю	Л		и	н	н	н	й	о	о	о	и	тт	тт	тт	й	й	п

	м п о д о	в е щ е н и я	ц е т т а	ю ц е т т а		от о д о	н о с т и от о д о в то ч ке 8	н о с т и от о д о в то ч ке 9	н о с т и от о д о в то ч ке 10	п о г р е ш н о с т и п р и б о р а д л я с в е т и л ь н и к а о д о	ч н и к а в то ч ке 8	ч н и к а в то ч ке 9	ч н и к а в то ч ке 10	от д в у х с в е т и л ь н и к о в л ю ц е т а	а) в то ч ке 8	а) в то ч ке 9	а) в то ч ке 10	п о г р е ш н о с т и п р и б о р а д л я с в. л ю ц е т а	п о г р е ш н о с т и п р и б о р а в н у т р и к а м е р ы	р и в ы к л ю ч е н н о м с в е т е
1	8 0	6 0	4 0	4 0	6 0	2 2 0	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
2	6 0	6 0	4 0	4 0	6 0	3 1 7	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
3	8 0	6 0	4 0	4 0	6 0	4 1 2	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
4	7 5	6 0	4 0	4 0	6 0	1 2 3	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
5	6 0	6 0	4 0	4 0	6 0	2 3 1	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2

6	7 5	6 0	4 0	4 0	6 0	3 4 2	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
7	8 0	6 0	4 0	4 0	6 0	3 4 3	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
8	7 5	6 0	4 0	4 0	6 0	2 2 0	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
9	7 5	6 0	4 0	4 0	6 0	1 4 3	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
1 0	8 0	6 0	4 0	4 0	6 0	4 5 6	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
1 1	4 0	6 0	4 0	4 0	6 0	4 5 6	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
1 2	4 0	6 0	4 0	4 0	6 0	3 4 0	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
1 3	7 5	6 0	4 0	4 0	6 0	3 4 0	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
1 4	6 0	6 0	4 0	4 0	6 0	3 4 0	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
1 5	8 0	6 0	4 0	4 0	6 0	3 4 0	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
1 6	7 5	6 0	4 0	4 0	6 0	3 4 0	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
1 7	4 0	6 0	4 0	4 0	6 0	3 4 0	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
1 8	8 0	6 0	4 0	4 0	6 0	3 4 0	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
1 9	6 0	6 0	4 0	4 0	6 0	3 4 0	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
2 0	7 5	6 0	4 0	4 0	6 0	2 1 7	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
2 1	4 0	6 0	4 0	4 0	6 0	3 2 0	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2
2 2	4 0	6 0	4 0	4 0	6 0	2 2 0	1 5	2 0	- 1 0	1 0 0	3 1	3 5	3 2	5 0	8	2	-8	1 0	1 0	2

23	60	60	40	40	60	115	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
24	80	60	40	40	60	115	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
25	60	60	40	40	60	115	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
26	80	60	40	40	60	220	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
27	40	60	40	40	60	342	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
28	75	60	40	40	60	200	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
29	40	60	40	40	60	200	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
30	60	60	40	40	60	162	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
31	80	60	40	40	60	310	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
32	60	60	40	40	60	310	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
33	40	60	40	40	60	190	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
34	75	60	40	40	60	230	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
35	80	60	40	40	60	162	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
36	40	60	40	40	60	197	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
37	60	60	40	40	60	190	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
38	80	60	40	40	60	200	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2
39	75	60	40	40	60	115	15	20	-10	100	31	35	32	50	8	2	-8	10	10	2

4	4	6	4	4	6	1	1	2	-	1	3	3	3	5	8	2	-8	1	1	2
0	0	0	0	0	0	9	5	0	1	0	1	5	2	0				0	0	
						0			0	0										
4	4	6	4	4	6	1	1	2	-	1	3	3	3	5	8	2	-8	1	1	2
1	0	0	0	0	0	8	5	0	1	0	1	5	2	0				0	0	
						6			0	0										
4	6	6	4	4	6	1	1	2	-	1	3	3	3	5	8	2	-8	1	1	2
2	0	0	0	0	0	1	5	0	1	0	1	5	2	0				0	0	
						3			0	0										
4	8	6	4	4	6	2	1	2	-	1	3	3	3	5	8	2	-8	1	1	2
3	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	1	5	2	0				0	0	
						0			0	0										
4	7	6	4	4	6	3	1	2	-	1	3	3	3	5	8	2	-8	1	1	2
4	5	0	0	0	0	1	5	0	1	0	1	5	2	0				0	0	
						0			0	0										
4	4	6	4	4	6	1	1	2	-	1	3	3	3	5	8	2	-8	1	1	2
5	0	0	0	0	0	9	5	0	1	0	1	5	2	0				0	0	
						8			0	0										
4	4	6	4	4	6	2	1	2	-	1	3	3	3	5	8	2	-8	1	1	2
6	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	1	5	2	0				0	0	
						0			0	0										
4	6	6	4	4	6	1	1	2	-	1	3	3	3	5	8	2	-8	1	1	2
7	0	0	0	0	0	1	5	0	1	0	1	5	2	0				0	0	
						7			0	0										
4	7	6	4	4	6	3	1	2	-	1	3	3	3	5	8	2	-8	1	1	2
8	5	0	0	0	0	4	5	0	1	0	1	5	2	0				0	0	
						0			0	0										
4	8	6	4	4	6	1	1	2	-	1	3	3	3	5	8	2	-8	1	1	2
9	0	0	0	0	0	9	5	0	1	0	1	5	2	0				0	0	
						0			0	0										
5	4	6	4	4	6	2	1	2	-	1	3	3	3	5	8	2	-8	1	1	2
0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	1	5	2	0				0	0	
						0			0	0										

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Значение освещенности рабочего места для различных видов деятельности
2	Нормативная база, регламентирующая освещенность рабочего места
3	Определение освещенности для образовательных учреждений
4	Определение освещенности для медицинских учреждений
5	Приборы, применяемые для определения освещенности

Краткое описание и регламент выполнения

Цель занятия: Получить практические навыки исследования освещенности рабочих мест

Алгоритм выполнения задания

1. Выбрать вариант выполнения работы
2. Задать приведенные в варианте значения параметров в таблице 2.1

3 Выбрать красный цвет внутренней поверхности камеры. Включить «сеть» и местное освещение. С помощью фотозлемента, расположенного на столе, провести измерения освещенности в указанных точках.

4 Выбрать зеленый цвет внутренней поверхности камеры. Провести измерения по аналогии с 2.3.

5 Выбрать белый цвет внутренней поверхности камеры Включить «сеть» и местное освещение. С помощью фотозлемента, расположенного на столе, провести измерения освещенности в указанных точках.

.6 .Полученные данные представить в таблице 2.2.

7. Оформить отчет о лабораторной работе в соответствии с требованиями к оформлению практических работ (отчет включает титульный лист и заполненную Таблицу 2.2).и защитить его у преподавателя.

Ожидаемый (е) результат (ы): заполнение таблицы 2.2.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильно выполнены измерения и определена освещенность в указанных точках
- оценка «не зачтено» - если неправильно выполнены измерения и определена освещенность в указанных точках

7.2.3. Практическое занятие № 3

Тема: МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ХИМИЧЕСКИМ И БИОЛОГИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ (наименование оценочного средства)

Типовой пример задания

Таблица 3.2.

№ п/п	Наименование объекта производственного контроля	Объект исследования (или исследуемый материал)	Определяемые показатели	Класс опасности вещества	Периодичность производственного контроля	Нормативная, нормативно-техническая и методическая документация, регламентирующая проведение исследований, испытаний и т. п.
1	2	3	4	5	6	7
1	Операция № 1.					
2	Операция № 2...					
3						

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Мониторинг безопасности и его основные виды
2	Нормативные документы, на основании которых проводится мониторинг по химическим и биологическим факторам
3	Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны
4	Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны
5	Способы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Краткое описание и регламент выполнения

Цель занятия: Получить практические навыки организации и проведения мониторинга безопасности по химическим и биологическим факторам

Алгоритм выполнения задания

1. Изучить законодательную и нормативную базы в области проведения мониторинга безопасности по химическим и биологическим факторам (таблица 3.1).
2. Используя данные, полученные при идентификации объекта мониторинга безопасности при выполнении задания № 1, разработать программу производственного контроля по химическим и биологическим опасным и вредным производственным факторам.
3. Полученные данные представить в таблице 3.2.
4. Оформить отчет о практической работе в соответствии с требованиями к оформлению практических работ (отчет включает титульный лист и заполненную Таблицу 3.2). и защитить его у преподавателя

Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 3.2. практического задания

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильно определены показатели и периодичность производственного контроля
- оценка «не зачтено» - неправильно определены показатели и периодичность производственного контроля

7.2.4. Практическое занятие № 4

Тема: МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОТХОДАМ ПРОИЗВОДСТВА
(наименование оценочного средства)

Типовой пример задания

Таблица 4.1	Отходы производства (цеха, рабочего места)	предприятия
-------------	--	-------------

Техпроцесс	Оборудование	Твердые отходы	Жидкие отходы
1	2	3	5

Данные учета в области обращения с отходами

(индивидуальный предприниматель – ФИО, наименование юридического лица)

квартал, год

Код по ОКЕИ: тонна – 168 (ОКЕИ – общероссийский классификатор единиц измерения)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Форма 2. Выполнение задания по разделу «Конструктивные элементы»

№	Наименование конструктивных элементов производственных зданий	Условия эксплуатации	Периодичность капитальных ремонтов в годах	Перечень работ по капитальному ремонту конструктивных элементов производственных зданий
1	2	3	4	5

Форма 3. Выполнение задания по разделу «Сооружения производственного назначения»

№	Наименование сооружения производственного назначения	Периодичность капитальных ремонтов в годах	Перечень работ по капитальному ремонту сооружений производственного назначения
1	2	3	4

Вывод:**Темы письменных работ**

№ п/п	Темы
1	Задачи мониторинга технического состояния зданий и сооружений
2	Подготовительные работы перед проведением обследования зданий и сооружений
3	Визуальное обследование зданий и сооружений, его результат
4	Проведение планово-предупредительных ремонтов зданий и сооружений
5	Перечень работ по капитальному ремонту перегородок, крыши и покрытия зданий

Краткое описание и регламент выполнения

Цель занятия: получить практические навыки организации и проведения мониторинга инженерных систем, зданий и сооружений

Алгоритм выполнения задания

1. Ознакомиться с нормативной документацией, данной в приложении.
2. Выбрать вариант задания по номеру в списке группы.
3. Изучить документацию о периодичности капитального ремонта производственных зданий и сооружений.
4. Выполнить работу, согласно вариантам, приведенным в таблицах 5.4, 5.5, 5.6.
5. Оформить отчет о практической работе в соответствии с требованиями к оформлению практических работ (отчет включает титульный лист и заполненную Формы 1,2,3) и защитить ее у преподавателя

Ожидаемый (е) результат (ы): заполнение форм 1, 2, 3

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильно определена периодичность капитальных ремонтов.

- оценка «не зачтено» неправильно правильно определена периодичность капитальных ремонтов

7.2.6. Практическое занятие № 6

Тема: МОНИТОРИНГ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

(наименование оценочного средства)

Типовой пример задания

Форма 1 Оформление практического задания

№п/п	Производственное здание, технологический процесс	Категория взрывопожароопасности	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожара	Объем помещения, тыс. куб. м
1	2	3	4	5	6	7
Системы противопожарной защиты – установки пожарной сигнализации (АУПТ) и пожаротушения автоматические (АУП)						
Количество людей, способных эвакуироваться из здания на 1 м эвакуационного выхода						
Эффективный тип огнетушителей						
Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение в производственных и складских зданиях.						

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Система обеспечения пожарной безопасности (СОПБ) объекта защиты. Особенности её функционирования
2	Категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещений
3	Классификация пожаров и опасных факторов пожара
4	Определение пожароопасных свойств веществ и материалов
5	Средства пожаротушения для пожаров различных классов

Краткое описание и регламент выполнения

Цель занятия: получить практические навыки организации и проведения мониторинга пожарной безопасности отдельного рабочего места, оборудования, технологического процесса

Алгоритм выполнения задания

1. Выбрать вариант задания
2. Определить системы противопожарной защиты: установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические
3. Определить количество людей, способных эвакуироваться из здания на 1 м эвакуационного выхода, учитывая категорию помещения и степень огнестойкости здания.
4. Определить класс пожара.
5. Определить эффективный тип огнетушителей.
6. Определить число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение в производственных и складских зданиях.

7.Оформить результаты мониторинга пожарной безопасности (Форма 1).

8..Оформить отчет о практической работе в соответствии с требованиями к оформлению практических работ (отчет включает титульный лист и заполненную Форму1) и защитить ее у преподавателя.

1. **Ожидаемый (е) результат (ы):** заполнение формы 1

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильно выбран эффективный тип огнетушителя и число пожарных стволов.

- оценка «не зачтено»- неправильно выбран эффективный тип огнетушителя и число пожарных стволов

7.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1 Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр1

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Мониторинг безопасности и его основные виды.
2.	Что представляет собой социально-гигиенический мониторинг. Дайте его характеристику.
3.	На основании каких нормативных актов осуществляется государственный экологический мониторинг? Дайте его краткую характеристику.
4.	На основании каких нормативных актов осуществляется классификация опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ)? Приведите её.
5.	На основании каких нормативных актов проводится мониторинг безопасности по физическим факторам? Дайте их краткую характеристику.
6.	Как проводится производственный контроль на предприятии? На основании каких нормативных актов?
7.	Какие требования предъявляются к производственному контролю? Какова его периодичность по отдельным параметрам?
8.	На основании каких нормативных актов проводится мониторинг по химическим и биологическим факторам? Дайте их краткую.характеристику.
9.	Как осуществляется контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочейзогы?
10.	Какими нормативными актами регулируется деятельность в сфере обращения с отходами? Назовите основные требования к обращению с отходами.
11.	Назовите основные принципы государственной политики в области обращения с отходами.
12.	Какие классы опасности отходов существуют? Дайте их краткую характеристику.
13.	Какие требования предъявляются к обращению с опасными отходами?
14.	Какие существуют требования к объектам размещения отходов?
15.	Как осуществляется нормирование в сфере обращения с отходами?
16.	Что представляет собой государственный кадастр отходов? Что в него

	входит?
17.	Как классифицируются отходы? Что такое ФККО? Какова структура кода отходов?
18.	Каков порядок учета в области обращения с отходами?
19.	Какие существуют требования к транспортированию отходов IV класса опасности?
20.	Как осуществляется отчетность в сфере обращения с отходами?
21.	Какими нормативными актами обеспечивается промышленная безопасность опасных производственных объектов?
22.	На основании каких нормативных актов осуществляется обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений? Каковы задачи такого мониторинга?
23.	Какова периодичность мониторинга технического состояния зданий и сооружений?
24.	Как проводится мониторинг технического состояния зданий и сооружений?
25.	Как оценивается техническое состояние зданий и сооружений в процессе обследования и мониторинга?
26.	Какие подготовительные работы проводят перед проведением обследования зданий и сооружений?
27.	Как проводится визуальное обследование зданий и сооружений и что является его результатом?
28.	На основании каких актов осуществляется проведение планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений?
29.	Составьте перечень работ по капитальному ремонту фундаментов зданий
30.	Составьте перечень работ по капитальному ремонту перегородок, крыши и покрытия зданий.
31.	Составьте перечень работ по капитальному ремонту междуэтажных перекрытий зданий.
32.	Составьте перечень работ по капитальному ремонту зданий.
33.	Составьте перечень работ по капитальному ремонту фундаментов сооружений.
34.	Составьте перечень основных работ по капитальному ремонту автомобильных дорог.
35.	Какие нормативные акты лежат в основе обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации? Назовите их.
36.	Что входит в систему обеспечения пожарной безопасности (СОПБ) объекта защиты? Как она функционирует?
37.	Как функционирует система предотвращения пожаров? Какими нормативными актами она регулируется?
38.	Что представляет собой мониторинг пожарной безопасности предприятий? Что в него входит?
39.	Как классифицируются пожары и опасные факторы пожара?
40.	На основании каких нормативных документов осуществляется техническое

	регулирование в области пожарной безопасности?
41.	На какие категории по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются помещения?
42.	Как производится определение пожароопасных свойств веществ и материалов?
43.	Как определяются категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности?
44.	Какие нормативные акты регулируют установку автоматических установок тушения пожара и автоматическую пожарную сигнализацию?
45.	Какое оборудование подлежит защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации?
46.	Какими нормативными актами определяется ширина эвакуационного выхода (двери) из помещений? От чего она зависит?
47.	Как рассчитывается ширина эвакуационного выхода (двери) из коридора наружу или в лестничную клетку? Приведите пример.
48.	Какие средства пожаротушения рекомендуются при разных классах пожаров?
49.	Дайте характеристику наиболее эффективных огнетушителей в зависимости от заряженного огнетушащего вещества.
50.	Дайте характеристику наиболее эффективных огнетушителей в зависимости от класса пожарной опасности
51.	Назначение мониторинга
52.	Мониторинг радиационной обстановки
53.	Ремонт производственных зданий и сооружений
54.	Положение о проведении планово-предупредительного ремонта
55.	Ремонт производственных зданий и сооружений
56.	Мониторинг санитарно-эпидемиологического благополучия населения
57.	Федеральный государственный экологический надзор
58.	Контроль и надзор за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте
59.	Государственный надзор и контроль в области защиты населения и территорий от ЧС
60.	Мониторинг технического состояния зданий и сооружений

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
1	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	Собурь С. В	Пожарная безопасность предприятия	Учебно-справочное пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»
2	Латышенко К. П.	Экологический мониторинг [Электронный ресурс], часть 1	практикум	2019	ЭБС "IPRbooks"
3	Латышенко К. П.	Экологический мониторинг [Электронный ресурс], часть 2	практикум	2019	ЭБС "IPRbooks"
4	Милохов В. В. [и др.]	Оценка условий труда [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
5	Широков Ю.А.	Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2019	ЭБС "Лань"
6	Латышенко К. П.	Информационно-измерительные системы для экологического мониторинга [Электронный ресурс]	учеб. пособие	2019	ЭБС "IPRbooks"

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	Рашоян И. И.	Расчетные методы оценки пожарного риска [Электронный ресурс]	электрон. учеб.-метод. пособие	2017	Репозиторий ТГУ
2	Бояринова С. П	Мониторинг среды обитания	Учебное пособие	2017	ЭБС «ZNANIUM.COM »
3	Петрова А. В.	Охрана труда на производстве и в учебном процессе [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2017	ЭБС IPRbooks

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/>
- 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/>
- 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	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.	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., Транспарант-перетяжка, системный блок .
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.	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе. стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок .
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. 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.	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет