



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра «Техносферная безопасность»



СВЕРЖДАЮ
Секретарь проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
«24» 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
Безопасность производственных процессов

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) подготовки
Безопасность технологических процессов и производств

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань - 2019

Составитель: Гаязиев Ильнар Наилевич к.т.н., доцент

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры техносферной безопасности 22 апреля 2019 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент _____ Гаязиев И.Н.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса 24 апреля 2019 г. (протокол № 9)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент _____ Лукманов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор

Протокол ученого совета ИМ и ТС № 8 от 25 апреля 2019 г.

_____ Яхин С.М.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения, по дисциплине «Безопасность производственных процессов»

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	Способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	Знать: источники и опасности производственных процессов; основные методы защиты человека и окружающей среды от опасностей в производственных процессах. Уметь: определять опасные и чрезвычайно опасные зоны и выбирать средства защиты от опасностей в производственных процессах. Владеть: методами расчетов средств защиты от опасностей в производственных процессах.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучается в 8 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения, на 5 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: производственная санитария и гигиена труда, промышленная безопасность и производственный контроль, электробезопасность в электроустановках, пожаровзрывобезопасность.

Дисциплина является основополагающей, при изучении прохождения преддипломной практики и выполнении раздела выпускной квалификационной работы.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 3.1.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	8 семестр	5 курс 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	79	15
в том числе:		
лекции, час	26	4
практические занятия, час	52	10
экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	101	165
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям, час	40	40
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	34	116
- подготовка к экзамену, час	27	9
Общая трудоемкость	180	180
час зач. ед.	5	5

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№ тем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		практич. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очн о	заочн о	очн о	заочн о	очн о	заочн о	очн о	заочн о
1	Раздел 1 Общие положения по обеспечению безопасности производственных процессов	1	1	-	-	1	1	7	10
2	Раздел 2 Безопасность труда в литейном производстве	2	1	4	-	6	1	7	12
3	Раздел 3 Безопасность труда в кузнечно-прессовых цехах	2	-	4	1	6	1	7	12
4	Раздел 4 Безопасность	2	-	4	1	6	1	8	12

	труда при термической обработке								
5	Раздел 5 Безопасность труда в гальванических цехах	2	-	4	1	6	1	8	12
6	Раздел 6 Безопасность труда при сварке, наплавке, резке, напылении и пайке металлов	2	-	4	1	6	1	7	12
7	Раздел 7 Безопасность труда при механической обработке материалов резанием	2	-	4	1	6	1	7	12
8	Раздел 8 Безопасность труда при деревообработке	2	-	4	1	6	1	7	12
9	Раздел 9 Безопасность труда в сборочных цехах	2	-	4	1	6	1	7	12
10	Раздел 10 Безопасность проведения окрасочных работ	2	-	4	1	6	1	7	12
11	Раздел 11 Требования безопасности при испытании энергетических установок	2	1	4		6	1	7	12
12	Раздел 12 Безопасность погрузочно-разгрузочных и транспортных работ	2	-	4	1	6	1	7	12
13	Раздел 13 Автоматизация и механизация труда в	2	-	4	1	6	1	7	12

	производственных процессах								
14	Раздел 14 Паспортизация условий труда в производственных помещениях	1	1	4		5	1	7	11
	Итого:	26	4	52	10	78	14	101	165

Таблица 4.2.1 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Общие положения по обеспечению безопасности производственных процессов		
	<i>Лекционный курс</i>		
1.1	Тема лекции 1. Основные законодательные акты и нормативно-техническая документация по обеспечению здоровых и безопасных условий труда на предприятиях	1	1
	Раздел 2. Безопасность труда в литейном производстве		
	<i>Лекционный курс</i>		
2.1	Тема лекции 2. Опасные и вредные производственные факторы. Требования к помещениям. Вентиляция.	2	1
	<i>Практические занятия</i>		
2.2	Требования к материалам, производственному оборудованию, организации рабочих мест и проведению работ. Требования пожаро-взрывобезопасности.	2	-
2.3	Средства индивидуальной защиты работающих. Требования к персоналу. Охрана окружающей среды. Контроль выполнения требований безопасности.	2	-
3	Раздел 3. Безопасность труда в кузнечно-прессовых цехах		
	<i>Лекционный курс</i>		
3.1	Тема лекции 3. Опасные и вредные производственные факторы. Требования к помещениям. Вентиляция и отопление.	2	-
	<i>Практические занятия</i>		
3.2	Средства индивидуальной защиты работающих. Требования к персоналу.	2	0,5
3.3	Охрана окружающей среды. Контроль выполнения требований безопасности.	2	0,5
4	Раздел 4. Безопасность труда при термической обработке		
	<i>Лекционный курс</i>		
4.1	Тема лекции 4. Опасные и вредные производственные факторы. Требования к помещениям, транспорту и хранению материалов	2	-
	<i>Практические занятия</i>		
4.2	Обеспечение пожаро-взрывобезопасности. Вентиляция.	2	0,5
4.3	Средства индивидуальной защиты работающих.	2	0,5

	Требования к персоналу. Охрана окружающей среды. Контроль выполнения требований безопасности.		
5	Раздел 5. Безопасность труда в гальванических цехах		
	<i>Лекционный курс</i>		
5.1	Тема лекции 5. Опасные и вредные производственные факторы. Технологические мероприятия, обеспечивающие безопасность труда в гальванических цехах.	2	-
	<i>Практические занятия</i>		
5.2	Требования к помещениям и эксплуатации оборудования. Вентиляционные устройства.	2	0,5
5.3	Средства индивидуальной защиты работающих. Требования к персоналу. Охрана окружающей среды. Контроль выполнения требований безопасности.	2	0,5
6	Раздел 6. Безопасность труда при сварке, наплавке, резке, напылении и пайке металлов		
	<i>Лекционный курс</i>		
6.1	Тема лекции 6. Опасные и вредные производственные факторы. Требования к технологическим процессам. Требования к производственным помещениям. Требования к материалам и заготовкам, их хранению и транспортированию. Требования к размещению и эксплуатации производственного оборудования и организации рабочих мест. Требования пожаро-взрывобезопасности.	2	-
	<i>Практические занятия</i>		
6.2	Вентиляция. Защита от теплового излучения. Защита от электромагнитных полей и ионизирующих излучений. Защита от шума и ультразвука.	2	0,5
6.3	Защита от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты работающих. Требования к персоналу. Охрана окружающей среды. Контроль выполнения требований безопасности.	2	0,5
7	Раздел 7. Безопасность труда при механической обработке материалов резанием		
	<i>Лекционный курс</i>		
7.1	Тема лекции 7. Опасные и вредные производственные факторы. Требования к производственным помещениям.	2	-
	<i>Практические занятия</i>		
7.2	Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест. Требования к технологическим процессам. Требования к СОЖ, хранению и транспортированию материалов, заготовок, готовых деталей, отходов.	2	0,5
7.3	Средства индивидуальной защиты работающих. Требования к персоналу. Охрана окружающей среды. Контроль выполнения требований безопасности.	2	0,5
8	Раздел 8. Безопасность труда при деревообработке		
	<i>Лекционный курс</i>		
8.1	Тема лекции 8. Опасные и вредные производственные	2	-

	факторы. Требования к технологическим процессам. Требования к производственным помещениям.		
	<i>Практические занятия</i>		
8.2	Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест. Требования к материалам, заготовкам и полуфабрикатам.	2	0,5
8.3	Средства индивидуальной защиты работающих. Требования к персоналу. Охрана окружающей среды. Контроль выполнения требований безопасности	2	0,5
9	Раздел 9. Безопасность труда в сборочных цехах		
	<i>Лекционный курс</i>		
9.1	Тема лекции 9. Опасные и вредные производственные факторы. Требования к технологическим процессам.	2	-
	<i>Практические занятия</i>		
9.2	Требования к инструменту и технологическому оборудованию. Требования к производственным помещениям. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест.	2	0,5
9.3	Средства индивидуальной защиты работающих. Требования к персоналу. Контроль выполнения требований безопасности.	2	0,5
10	Раздел 10. Безопасность проведения окрасочных работ.		
	<i>Лекционный курс</i>		
10.1	Тема лекции 10. Опасные и вредные производственные факторы. Требования к производственным помещениям. Требования к материалам, производственному оборудованию, организации рабочих мест и проведению работ.	2	-
	<i>Практические занятия</i>		
10.2	Расчет воздухообмена в системах механической приточно-вытяжной вентиляции рабочих помещений. Средства индивидуальной защиты работающих. Требования к персоналу.	2	0,5
10.3	Охрана окружающей среды. Контроль выполнения требований безопасности.	2	0,5
11	Раздел 11. Требования безопасности при испытании энергетических установок.		
	<i>Лекционный курс</i>		
11.1	Тема лекции 11. Опасные и вредные производственные факторы. Требования к производственным помещениям. Расчет вентиляции помещений.	2	1
	<i>Практические занятия</i>		
11.2	Снижение шума на испытательных станциях. Безопасность работы с криогенными продуктами.	2	-
11.3	Средства индивидуальной защиты работающих. Требования к персоналу. Охрана окружающей среды. Контроль выполнения требований безопасности.	2	-
12	Раздел 12. Безопасность погрузочно-разгрузочных и транспортных		

	работ		
	<i>Лекционный курс</i>		
12.1	Тема лекции 12. Правила перемещения грузов. Требования к местам производства работ. Требования к производству работ грузоподъемными машинами.	2	-
	<i>Практические занятия</i>		
12.2	Требования к работе конвейеров. Требования к работам с опасными грузами.	2	0,5
12.3	Требования, к таре. Средства индивидуальной защиты работающих. Требования к персоналу.	2	0,5
13	Раздел 13. Автоматизация и механизация труда в производственных процессах		
	<i>Лекционный курс</i>		
13.1	Тема лекции 13. Требования безопасности к автоматическим, автоматизированным и механизированным линиям и участкам	2	-
	<i>Практические занятия</i>		
13.2	Рациональные области применения роботов с точки зрения охраны труда.	4	1
14	Раздел 14. Паспортизация условий труда в производственных		
	<i>Лекционный курс</i>		
14.1	Тема лекции 14. Содержание паспорта санитарно-технического состояния условий труда в цехах	1	1
	<i>Практические занятия</i>		
14.2	Указания по заполнению паспортов санитарно-технического состояния. Организация работы по паспортизации условий труда.	2	-
14.3	Контрольно-измерительные приборы для исследования вредных и опасных производственных факторов	2	-

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Виды и порядок проведения инструктажей. Составление инструкций по охране труда. Практикум по безопасности жизнедеятельности / Ф.Ф. Яруллин, И.Н. Гаязиев, О.И. Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2018. – 44 с.
2. Электробезопасность в электроустановках до 1000В. Методические указания для выполнения лабораторных работ. / Ф.Ф. Яруллин, И.Н. Гаязиев, О.И. Макарова, В.М. Медведев - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2018. – 48 с.
3. Исследование производственного шума и вибрации на рабочих местах и определение звукоизолирующей способности материалов. Практикум по безопасности жизнедеятельности / Ф.Ф. Яруллин, И.Н. Гаязиев, О.И. Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2019. – 32 с.
4. Исследование эффективности работы вентиляционной системы. Практикум по безопасности жизнедеятельности / Ф.Ф. Яруллин, И.Н. Гаязиев, О.И. Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2019. – 26 с.
5. Обследование условий освещения рабочих мест. Методические указания для выполнения лабораторных работ. / О.И. Макарова, И.Н. Гаязиев, Ф.Ф. Яруллин, В.М. Медведев - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2018. – 28 с.

6. Первичные средства тушения пожаров. Автоматические установки пожаротушения. Пожарная сигнализация. Практикум по безопасности жизнедеятельности / И.Н. Гаязиев, Ф.Ф. Яруллин, О.И. Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2019. – 16 с.

7. Классификация взрывоопасных и пожарных зон. Выбор электрооборудования для этих зон. Практикум по безопасности жизнедеятельности / И.Н. Гаязиев, Ф.Ф. Яруллин, О.И. Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2014. – 24 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Безопасность производственных процессов»

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

Основная учебная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности в агропромышленном комплексе: учебное пособие / Н. П. Пономаренко, А. В. Цыганов, Н. Ю. Югатова [и др.]. — Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2019. — 264 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137594> (дата обращения: 14.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сакович, Н. Е. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Н. Е. Сакович. — Брянск: Брянский ГАУ, 2017. — 227 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133032> (дата обращения: 14.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) / Собрание законодательства РФ, 04.08.2014, N 31, ст. 4398.
2. Конституция Республики Татарстан от 06.11.1992 (с изм. и доп. от 22.06.2012/ Республика Татарстан -2012.-№40-ЗРТ. ст. 42.
3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (с изм. от 2 июля 2013 г.) // Собрание законодательства РФ. 2002. № 2. Ст. 133.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (с изм. от 23 июля 2013 г.) // Собрание законодательства РФ. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 3.
5. Захарченко, Г. Д. Безопасность жизнедеятельности: курс лекций / Г. Д. Захарченко. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 119 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133054> (дата обращения: 14.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Мингалимов, Р. Р. Безопасность жизнедеятельности: методические указания / Р. Р. Мингалимов. — Самара: СамГАУ, 2018. — 141 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123573> (дата обращения: 14.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
2. Электронно-библиотечная система «Znaniy.com» <https://znaniy.com>
3. Законы и кодексы Российской Федерации. Полные тексты документов в последней редакции. Аналитические профессиональные материалы www.garant.ru и др.
4. Электронный ресурс <http://www.mhts.ru> / сайт кафедры «Экология и промышленная безопасность МГТУ имени Н.Э.Баумана».

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углубленного изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на практических занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по освоению дисциплины:

1. Виды и порядок проведения инструктажей. Составление инструкций по охране труда. Практикум по безопасности жизнедеятельности / Ф.Ф. Яруллин, И.Н. Гаязиев, О.И. Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2018. – 44 с.
2. Электробезопасность в электроустановках до 1000В. Методические указания для выполнения лабораторных работ. / Ф.Ф. Яруллин, И.Н. Гаязиев, О.И. Макарова, В.М. Медведев - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2018. – 48 с.
3. Исследование производственного шума и вибрации на рабочих местах и определение звукоизолирующей способности материалов. Практикум по безопасности жизнедеятельности / Ф.Ф. Яруллин, И.Н. Гаязиев, О.И. Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2019. – 32 с.
4. Исследование эффективности работы вентиляционной системы. Практикум по безопасности жизнедеятельности / Ф.Ф. Яруллин, И.Н. Гаязиев, О.И. Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2019. – 26 с.
5. Обследование условий освещения рабочих мест. Методические указания для выполнения лабораторных работ. / О.И. Макарова, И.Н. Гаязиев, Ф.Ф. Яруллин, В.М. Медведев - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2018. – 28 с.

6. Первичные средства тушения пожаров. Автоматические установки пожаротушения. Пожарная сигнализация. Практикум по безопасности жизнедеятельности / И.Н. Гаязиев, Ф.Ф. Яруллин, О.И. Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2019. – 16 с.

7. Классификация взрывоопасных и пожарных зон. Выбор электрооборудования для этих зон. Практикум по безопасности жизнедеятельности / И.Н. Гаязиев, Ф.Ф. Яруллин, О.И. Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2014. – 24 с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовое обеспечение «Гарант-аэро» - сетевая версия	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса
Практические занятия			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория № 514 для проведения занятий лекционного типа. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий.
Практические занятия	Учебная аудитория № 516 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, набор учебно-наглядных пособий.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория № 502 для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ, проектор мультимедийный, экран, доска аудиторная, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна.