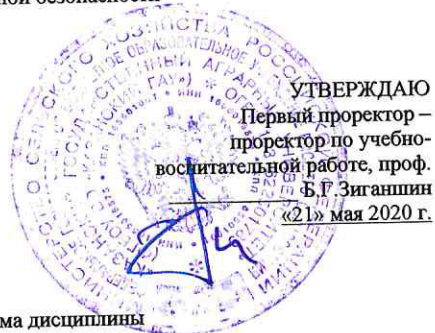




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра техносферной безопасности



Рабочая программа дисциплины

ОХРАНА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки
«Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции»

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная

Год поступления обучающихся: 2020

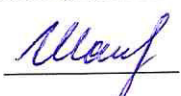
Казань - 2020

Составитель: Яруллин Фанис Фаридович, к.т.н., доцент

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Техносферная
безопасность» 27 апреля 2020 года (протокол № 8)

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

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и
технического сервиса 12 мая 2020 г. (протокол № 8)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент  Шайхутдинов Р.Р.

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

Протокол Ученого совета ИМ и ТС № 10 от 14 мая 2020 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 35.03.06 «Агроинженерия», обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Охрана труда на предприятиях АПК»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		
УК-8.1	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Знать: основы обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте. Уметь: разрабатывать мероприятия, направленных на обеспечение безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте. Владеть: навыками обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте.
УК-8.2	Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Знать: Приемы выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Уметь: Выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Владеть: навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности		
ОПК-2.3.	Использует требования стандартов ЕСКД при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Знать: требования стандартов ЕСКД при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования Уметь: использовать требования стандартов ЕСКД при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования Владеть: навыками использования требований стандартов ЕСКД при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов		
ОПК-3.1	Владеет методами поиска и	Знать: методы поиска и анализа

	анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: применять методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве
ОПК-3.2	Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	Знать: приемы выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов Уметь: использовать приемы выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов Владеть: навыками выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов
ОПК-3.3	Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Знать: способы проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Уметь: организовывать мероприятия по проведению профилактических работ в целях предупреждения производственного травматизма и профессиональных заболеваний Владеть: навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Охрана труда на предприятиях АПК». Изучается в 8 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: математика, физика, химия, инженерная экология.

Дисциплина является основополагающей для освоения следующих предметов учебного плана: эксплуатация машинно-тракторного парка, знания, полученные при изучении дисциплины, используются при написании выпускной квалификационной работы бакалавра.

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 2 зачетные единицы, 72 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	8 семестр	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), час	29	-
в том числе:		
лекции, час	14	-
лабораторные работы, час	14	-
зачет, час	1	-
экзамен, час	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего), час	43	-
в том числе:		
- подготовка к лабораторным работам, час	15	-
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	23	-
- выполнение курсовой работы, час	-	-
- подготовка к зачету, час	5	-
- подготовка к экзамену, час	-	-
Общая трудоемкость, час	72	-
зач. ед.	2	-

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

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час							
		лекции		лаб. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию.	2	-	2	-	4	-	6	-
2	Безопасность работ в растениеводстве.	2	-	2	-	4	-	6	-
3	Безопасность работ в животноводстве.	2	-	2	-	2	-	6	-
4	Санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы.	2	-	2	-	4	-	6	-
5.	Электробезопасность.	2	-	2	-	4	-	6	-
6.	Пожарная безопасность.	2	-	2	-	4	-	6	-
7.	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Доврачебная помощь пострадавшим при несчастных случаях.	2	-	2	-	4	-	7	-
Итого		14	-	14	-	28	-	43	-

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Раздел 1 Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию.		
<i>Лекционный курс</i>			
1.1	Безопасность производственного оборудования. Общие требования, предъявляемые к средствам защиты.	2	-
<i>Лабораторные работы</i>			
1.3	Основы расчета средств защиты оборудования от превышения давления.	2	-

2	Раздел 2. Безопасность работ в растениеводстве.		
	<i>Лекционный курс</i>		
2.1	Опасные и вредные производственные факторы в растениеводстве. Меры безопасности при работе с биологически вредными веществами. Меры безопасности на механизированных работах. Меры безопасности на механизированных работах.	1	-
2.2	Меры безопасности при заготовке кормов. Меры безопасности на зернотоках. Меры безопасности при работе с пестицидами. Меры безопасности при протравливании семян. Меры безопасности при фумигации. Меры безопасности при внесении минеральных удобрений.	1	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
2.3	Методы очистки воздуха от загрязняющих веществ.	2	-
3.	Раздел 3. Безопасность работ в животноводстве.		
	<i>Лекционный курс</i>		
3.1	Общие требования при производстве продукции животноводства. Характеристика травматизма и условий труда в животноводстве.	2	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
3.3	Исследование вредных и опасных производственных факторов при производстве продукции животноводства.	2	-
4.	Раздел 4. Санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы.		
	<i>Лекционный курс</i>		
4.1	Санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы. Санитарные правила и нормы для объектов на территории санитарно-защитных зон, предприятий других отраслей промышленности и в зоне их влияния	2	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
4.3	Оценка степени опасности и вредности запыленного воздуха	2	-
5.	Раздел 5. Электробезопасность.		
	<i>Лекционный курс</i>		
5.1	Действие электрического тока на организм человека. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током. Факторы, влияющие на степень тяжести электротравматизма. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током. Основные причины поражения людей электрическим током.	2	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
5.2	Электробезопасность в электроустановках до 1000В	2	-
6.	Раздел 6. Пожарная безопасность.		
	<i>Лекционный курс</i>		
6.1	Основные понятия и определения. Пожар и взрыв. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. Пожарная защита. Пассивные и активные методы защиты.	2	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
6.3	Первичные средства тушения пожаров. Автоматические установки пожаротушения. Пожарная сигнализация.	1	-
6.4	Классификация взрывоопасных и пожарных зон. Выбор	1	-

	электрооборудования для этих зон.		
7.	Раздел 7. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.		
	<i>Лекционный курс</i>		
7.1	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Доврачебная помощь пострадавшим при несчастных случаях.	2	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
7.2	Оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях.	2	-

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

1. Виды и порядок проведения инструктажей. Составление инструкций по охране труда. Методические указания для выполнения практических работ. / Ю.В.Якимов - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2013. – 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. Методические указания для выполнения лабораторных работ. / Ф.Х. Ермаков, В.В. Антонов - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2004. – 32 с

4. Исследование эффективности работы вентиляционной системы. Методическое пособие / В.В. Антонов, Ю.В. Якимов - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2006. – 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. Методические указания для выполнения лабораторных работ. / Ю.В. Якимов - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2014. – 16 с.

7. Классификация взрывоопасных и пожарных зон. Выбор электрооборудования для этих зон. Методические указания для выполнения лабораторных работ. / Ю.В.Якимов - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2014. – 24 с.

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

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Охрана труда на предприятиях АПК»

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

Основная учебная литература:

1. Бадагуев Б.Т. Охрана труда в сельском хозяйстве / Б.Т.Бадагуев. - М : Изд-во Альфа-Пресс, 2010. - 424 с.

2. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник / Под ред. Л.А.Михайлова.-2-е изд., стер. - М : Изд-кий центр Академия, 2009. - 272 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Конституция РФ
2. Конституция РТ
3. Трудовой кодекс РФ
4. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
5. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов; Под ред. Ш.А. Халилова. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 576 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0487-9
6. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / Е.О. Мурадова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 124 с.: 70х100 1/32. - (ВПО: Бакалавриат). (обложка, карм. формат) ISBN 978-5-369-01102-7, 500 экз.
7. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 416 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-681-2, 1000 экз.
8. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; Под ред. В.М. Масловой. - 3 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 240 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0279-4, 500 экз.
9. Г.И.Беляков. Безопасность жизнедеятельности на производстве.
10. Безопасность в ЧС. Севастьянов Б.В., Девисилов В.А.. Изд. ИжГТУ, 2009.
11. Федеральный закон «О защите населения и территорий от ЧС практического и технического характера. №6803 от 21.12.1994 г.
12. Постановление правительства РСЧС от 05.11.1995 г. №113 Единая государственная система.
13. Техносферная безопасность. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / В.Н. Коханов, Л.Д. Емельянова, П.А. Некрасов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=395770>
14. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 297 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392577>
15. Резчиков, Е.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Резчиков, Ю.Л. Ткаченко, А.В. Рязанцева. — Электрон. дан. — М.: МГИУ (Московский государственный индустриальный университет), 2012. — 405 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51733 — Загл. с экрана.
16. Потоцкий, Е.П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М.: МИСИС, 2012. — 77 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47487 — Загл. с экрана.
17. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2015. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70657 — Загл. с экрана.
18. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов /С.В.Белов, В.А.Девисилов, А.В.Ильницкая и др.; Под общей редакцией С.В.Белова. – 8-е издание, стереотипное – М.: Высшая школа, 2009. – 616 с: с ил.
19. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов /Н.Г.Занько, К.Р.Малаян, О.Н.Русак. Под редакцией О.Н.Русака – 13-е издание, пер. и доп. – СПб.: Лань, 2010. – 672 с.: с ил.
20. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда на предприятиях автосервиса : учеб. пособие для студ. высш. учеб.заведений /Ю.Г.Сапронов. – М.:Академия, 2008 –304 с.

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

Поисковая система Рамблер www.rambler.ru;

Поисковая система Яндекс www.yandex.ru;

Законы и кодексы Российской Федерации. Полные тексты документов в последней редакции. Аналитические профессиональные материалы www.garant.ru и др.

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 удаётся 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, углублённого 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. Методические указания для выполнения практических работ. / Ю.В.Якимов - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2013. – 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. Методические указания для выполнения лабораторных работ. / Ф.Х. Ермаков, В.В. Антонов - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2004. – 32 с

4. Исследование эффективности работы вентиляционной системы. Методическое пособие / В.В. Антонов, Ю.В. Якимов - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2006. – 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. Методические указания для выполнения лабораторных работ. / Ю.В.Якимов - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2014. – 16 с.

7. Классификация взрывоопасных и пожарных зон. Выбор электрооборудования для этих зон. Методические указания для выполнения лабораторных работ. / Ю.В.Якимов - 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 технологиями проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)	Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office 365 Open Plan A3 Faculty, в составе: - Word - Excel - PowerPoint;
Практические занятия	Мультимедийные технологии	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)	LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения); «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагият»; Автоматизированная система контроля и обучения теоретическим знаниям «Аист»
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии		

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

1. Аспирационный психрометр МВ-4м.
2. Анемометр АСО-3.
3. Барометр БАММ-1.
4. Универсальный газоанализатор УГ-1.
5. Люксметр Ю-116.
6. Приборы ХРВПХР, ПХР-МВ.
7. Приборы РР и ДК ДП-64, ДП-5В, СРП-68-01, ИИИ-1, ДП-22В, ДП-24, ИД-1.
8. Металлообрабатывающие станки (токарный, фрезерный, сверлильный, наждачный)
9. Электросварочная установка
10. Электронные образовательные ресурсы;
11. Аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения;
12. Компьютерный класс, оборудованный проектором, стационарным экраном, компьютерами, включенными в локальную сеть с выходом в Интернет;
13. Кабинет самостоятельной работы.