



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

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.

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра «Техносферная безопасность»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
«21» мая 2020 г.

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



Яхин С.М.

Рабочая программа дисциплины

Протокол Ученого совета ИМ и ТС № 10 от 14 мая 2020 г.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
Очная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань – 2020

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать: нормативно-правовые документы по обеспечению безопасности жизнедеятельности в повседневной профессиональной деятельности, способы и средства защиты населения от источников опасности, методы защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь: работать с нормативно-правовыми документами по обеспечению безопасности жизнедеятельности в повседневной профессиональной деятельности, выбирать способы и средства защиты населения от источников опасности, методы защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативно-правовыми документами по обеспечению безопасности жизнедеятельности в повседневной профессиональной деятельности, способами и средствами защиты населения от источников опасности, методами защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
ПК-11	Способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	<p>Знать: структуру мероприятий и мониторинга по защите окружающей среды от вредных воздействий; нормативно-правовые основы осуществления безопасности жизнедеятельности в производстве</p> <p>Уметь: проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; применять нормативно-правовые документы для осуществления безопасности жизнедеятельности в производстве</p> <p>Владеть: навыками проведения мероприятий и мониторинга по защите окружающей среды от вредных воздействий; применения нормативно-правовых актов для осуществления безопасности жизнедеятельности в производстве</p>

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1. Изучается в 7 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения.

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

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин и практик: правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Природоохранное обустройство территорий, преддипломная практика.

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 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	7 семестр	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	55	-
в том числе:		
лекции, час	18	-
практические занятия, час	36	-
экзамен, час	1	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	35	-
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям, час		-
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час		-
- выполнение курсового проекта		...
- подготовка к экзамену, час	18	-
Общая трудоемкость час	108	-
зач. ед.	3	-

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)

№ тем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час							
		лекции		практические занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очн о	заочн о	очн о	заочн о	очн о	заочн о	очн о	заочн о
1	Введение. Теоретические основы «Безопасности жизнедеятельности на производстве» Производственный травматизм в сельском хозяйстве	2	-	4	-	6	-	4	-
2	Правовые вопросы охраны труда, система стандартов безопасности труда	2	-	4	-	6	-	4	-
3	Система управления безопасностью труда.	2	-	4	-	6	-	4	-
4	Производственная санитария и техника безопасности.	2	-	4	-	6	-	4	-
5	Основы электробезопасности.	2	-	4	-	6	-	4	-
6	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Законодательные акты РФ. Поражающие факторы, образующиеся на радиационно и химически опасных объектах. Оценка радиационной и химической обстановки. Приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля.	2	-	4	-	6	-	4	-
7	Защита населения в чрезвычайных условиях. Принципы и способы защиты в	2	-	4	-	6	-	3	-

	чрезвычайных ситуациях. Рассредоточение и эвакуация населения. Планирование мероприятий гражданской обороны на сельскохозяйственных предприятиях.								
8	Устойчивость сельскохозяйственного производства. Факторы устойчивости и основные направления по их повышению. Методика оценки устойчивости МТП и ТЭК.	2	-	4	-	6	-	3	-
9	Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР). Цели и задачи, содержание и последовательность АСДНР. Работа командира формирования и управления АСДНР.	2	-	4	-	6	-	5	-
Итого		18	-	36	-	54	-	35	-

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Понятие и признаки происхождения опасностей. Аксиома о потенциальной опасности производственной деятельности. Идентификация опасных и вредных производственных факторов. Причины и следствия ОВПФ. Приемлемый (допустимый) риск. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности. Категории тяжести. Основные понятия, показатели, методы анализа и прогнозирования производственного травматизма. Причины и профилактика производственного травматизма. Классификация и порядок расследования несчастных случаев Методы изучения производственного травматизма.		
<i>Лекционный курс</i>			
1.1	Введение. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности на производстве/ Производственный травматизм и аварийность.	2	-

<i>Практические занятия</i>			
1.2	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности Классификация, расследование, оформление и учет несчастных случаев на производстве.	4	-
2.	Раздел 2. Основные положения действующего законодательства РФ об охране труда, ФЗ № 197 ТК РФ. Государственные правовые акты по охране труда. Особенности охраны труда женщин. Особенности охраны труда молодежи. Рабочее время и время отдыха. Льготы и компенсации за тяжелые работы и работы с вредными и опасными условиями труда, порядок их предоставления.		
<i>Лекционный курс</i>			
2.1.	Правовые вопросы охраны труда, система стандартов безопасности труда.	2	-
<i>Практические занятия</i>			
2.2.	Планирование мероприятий по охране труда	4	-
3.	Раздел 3. Сущность и содержание СУБТ. Планирование мероприятий по охране труда. Организации, координация, учет и анализ состояния охраны труда. Контроль за состоянием охраны труда. Обучение работающих вопросам безопасности труда. Совершенствование и стимулирование работы по охране труда.		
<i>Лекционный курс</i>			
3.1.	Система управления безопасностью труда.	2	-
<i>Практические занятия</i>			
3.2.	Планирование мероприятий по охране труда	4	-
4.	Раздел 4. Генеральный план предприятия. Санитарно-защитная зона. Микроклимат рабочих мест и производственных участков. Освещение и отопление, кондиционирование воздуха. Техника безопасности в растениеводстве, животноводстве и на территории машинно-тракторного парка.		
<i>Лекционный курс</i>			
4.1.	Производственная санитария и техника безопасности.	2	-
<i>Практические занятия</i>			
4.2.	Исследование метеорологических условий в рабочей зоне	2	-
4.3.	Исследование освещенности рабочих мест	1	-
4.4.	Оценка загазованности воздушной среды в производственных помещениях.	1	-
5.	Раздел 5. Действие электрического тока на организм человека. Первая помощь пострадавшим от действия электрического тока. Факторы влияющие на исход поражения электрическим током. Влияние окружающей среды на опасность поражения током. Анализ поражения электротоком в различных электрических сетях. Основные требования к устройству электроустановок согласно ПУЭ. Средства защиты применяемые в электроустановках. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Защита от разрядов статического и атмосферного электричества.		
<i>Лекционный курс</i>			

5.1.	Основы электробезопасности	2	-
<i>Практические занятия</i>			
5.2.	Измерение сопротивления изоляции токоведущих частей электроустановок и сопротивления заземляющего устройства.	4	-
6.	Раздел 6. Классификация ЧС мирного и военного времени. Законодательные акты РФ в области защиты населения и территорий от ЧС. Поражающие факторы ЧС мирного и военного времени. Оценка радиационной химической обстановки. Приборы радиационной и химической разведки. Защита населения в ЧС.		
<i>Лекционный курс</i>			
6.1.	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.	2	-
<i>Практические занятия</i>			
6.2.	СИЗ и медицинские средства защиты	4	-
7.	Раздел 7. Защита населения в ЧС. Принципы и способы защиты в ЧС. Требования к ЗС, СИЗ, МСЗ. Рассредоточение и эвакуация населения. Планирование мероприятий ГО на СХП.		
<i>Лекционный курс</i>			
7.1.	Защита населения в чрезвычайных ситуациях.	2	-
<i>Практические занятия</i>			
7.2.	Планирование мероприятий ГО на СХП.	4	-
8.	Раздел 8. Устойчивость СХП. Факторы устойчивости и основные направления по их повышению. Методика оценки устойчивости МТП и ТЭК.		
<i>Лекционный курс</i>			
8.1.	Устойчивость сельскохозяйственного производства.	2	-
<i>Практические занятия</i>			
8.2.	Оценка устойчивости отраслей СХП в ЧС.	4	-
9.	Раздел 9. Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР). Цели и задачи, содержание и последовательность АСДНР. Работа командира формирования и управления АСДНР.		
<i>Лекционный курс</i>			
9.1.	Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР).	2	-
<i>Практические занятия</i>			
9.2.	Оценка радиационной и химической обстановки (практическое решение типовых задач)	2	-
9.3.	Работа командира формирования при ликвидации ЧС. Изучение руководящих документов и наставлений. Деловая игра.	2	-

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

1. Методика оценки напряженности трудового процесса. Методические указания для выполнения практических работ. / Ю.В.Якимов, О.И.Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2013. – 32 с.

2. Методика оценки тяжести трудового процесса. Методические указания для выполнения практических работ. / Ю.В.Якимов, О.И.Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2013. – 17 с.
3. Адаптация человека к условиям окружающей среды. Методические указания для выполнения практических работ. / И.З.Фарахова.- Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2013. – 12 с
4. Физиологические основы трудовой деятельности. Методические указания для выполнения практических работ. / И.З.Фарахова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2011. – 20 с.
5. Обучение по охране труда и проверке знаний требований охраны труда. Методические указания для выполнения практических работ. / Ю.В.Якимов, О.И.Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2013. – 32 с.
6. Ахмадуллин В.Г. «Безопасность жизнедеятельности в ЧС на СХП». Изд. КГАУ, 2006. – 28 с.

Примерная тематика курсовых проектов:

Не предусмотрено.

Примерная тематика рефератов:

Не предусмотрено

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

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

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.; 60x90 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.: 70x100 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.: 60x90 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.: 60x90 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. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: Учебное пособие для вузов / П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л.Пономарев. – Изд. 4-е перераб. – М.: Высшая школа, 2007. – 335 с.: с ил.
20. 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.
21. 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 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. Методика оценки напряженности трудового процесса. Методические указания для выполнения практических работ. / Ю.В.Якимов, О.И.Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2013. – 32 с.

2. Методика оценки тяжести трудового процесса. Методические указания для выполнения практических работ. / Ю.В.Якимов, О.И.Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2013. – 17 с.

3. Адаптация человека к условиям окружающей среды. Методические указания для выполнения практических работ. / И.З.Фарахова. - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2013. – 12 с

4. Физиологические основы трудовой деятельности. Методические указания для выполнения практических работ. / И.З.Фарахова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2011. – 20 с.

5. Обучение по охране труда и проверке знаний требований охраны труда. Методические указания для выполнения практических работ. / Ю.В.Якимов, О.И.Макарова - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2013. – 32 с.

6. Ахмадуллин В.Г. «Безопасность жизнедеятельности в ЧС на СХП». Изд. КГАУ, 2006. – 28 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	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-Плагиат»; 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.