

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агроинженерного факультета  
Оробинский В.И.



«30» августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по дисциплине Б1.В.02 «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасно-**  
**сти»**

для подготовки магистров по направлению  
Направление 35.04.06 Агроинженерия

Профиль "Инжиниринг безопасности труда на предприятии"  
Уровень высшего образования – прикладная магистратура

Факультет агроинженерный

Кафедра «Кафедра безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Преподаватели, подготовившие рабочую программу

к.т.н, доцент Попов Н.А

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, приказ №1047 от 23.09.2015 (указать шифр и наименование направления (специальности), номер приказа и дату утверждения ФГОС).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой



(Высоцкая Е.А.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии



О.М. Костиков

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе

**Целью** освоения дисциплины является овладение обучающимися основными понятиями, знаниями и методами по расчетам и проектированию элементов и систем обеспечения безопасности производственных процессов, инженерных систем и сооружений.

**Задачами** изучения учебной дисциплины являются:

- дать понятие безопасности;
- научить определять потенциальные источники угрозы;
- рассмотреть различные виды опасностей;
- привить знания по использованию математического аппарата и выбору методики расчета и проектирования систем обеспечения безопасности;
- способствовать овладению инструментарием для решения типовых профессиональных задач.

Место дисциплины в структуре образовательной программы **Б1.В.02** в системе подготовки обучающегося по направлению 35.04.06 – Агроинженерия, профиль «Инжиниринг безопасности труда на предприятии».

Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1 – Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения		
Код	Название	Знать	Уметь	Иметь навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3	Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	основы современных информационных технологий	самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания	использовать в практической деятельности новые знания и умения
ОПК-4	Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук	решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи	использовать законы и методы для решения профессиональных задач
ОПК-5	Владение логическими методами и приемами научного исследования	логические методы и приемы научных исследований	использовать логические методы и приемы для научных исследований	использования логических методов и приемов для научных исследований
ПК-1	Способностью и готовностью организовать на	сложные технические системы	организовать на предприятиях аг-	навыки организаторских способ-

	предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	ропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем	ностей
ПК-2	Готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	потребности технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	организовывать техническое обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	осуществлять организацию технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК
ПК-3	Способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	методы и способности расчетов и оценки условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационно-управленческих решений	выполнять расчеты по оценке условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационно-управленческих решений	выполнения расчетов по оценке условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационно-управленческих решений
ПК-6	Способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	основы проектной деятельности на основе системного подхода	строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений	осуществлять качественный и количественный анализ моделей прогнозов
ПК-7	Способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	основы инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	использовать современные средства и способы для расчетов для проектирования систем и объектов	выполнять расчеты для проектирования систем и объектов

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед/ часов	1 семестр	1 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Общая контактная работа	53.25	53.25	25.25
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	54.75	54.75	82.75
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	50.5	50.5	22.5
лекции	24	24	10
практические занятия			
лабораторные работы	26	26	12
групповые консультации	0.5	0.5	0.5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	20.6	20.6	40.2
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	2.8	2.8	2.8
РГР			
курсовой проект	2.5	2.5	2.5
зачёт			
экзамен	0.25	0.25	0.25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	34.15	34.15	42.55
выполнение РГР			
выполнение курсового проекта	16.4	16.4	24.8
подготовка к зачёту			
подготовка к экзамену	17.75	17.75	17.75
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	экзамен	экзамен

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

Таблица 2 – Раздел дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ЛЗ	СР
Очная форма обучения				

1.	Общие требования безопасности при проектировании технологических линий, оборудования и узлов к ним	2	2	0.6
2.	Разработка и расчеты элементов рабочего места	2	2	2
3.	Разработка и расчет освещения рабочего места	3	3	2
4.	Разработка и расчет вентиляции рабочего места	2	2	2
5.	Разработка и расчет элементов микроклимата рабочего места	2	2	2
6	Расчеты элементов защиты от шума и вибрации	2	2	2
7	Расчеты параметров энергосилового оборудования	2	2	2
8	Расчеты параметров безопасности мобильных средств	2	2	2
9	Расчеты параметров электробезопасности	2	3	2
10	Расчеты параметров пожарной безопасности	2	3	2
11.	Расчеты по определению категорий помещений и производственных процессов по взрывной и пожарной опасности	3	3	2
	<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>20.6</b>
Заочная форма обучения				
1.	Общие требования безопасности при проектировании технологических линий, оборудования и узлов к ним			4,2
2.	Разработка и расчеты элементов рабочего места	1		4
3.	Разработка и расчет освещения рабочего места	1	2	4
4.	Разработка и расчет вентиляции рабочего места	1	2	3
5.	Разработка и расчет элементов микроклимата рабочего места	1		3
6	Расчеты элементов защиты от шума и вибрации	1	2	4
7	Расчеты параметров энергосилового оборудования	1		4
8	Расчеты параметров безопасности мобильных средств	1		3
9	Расчеты параметров электробезопасности	1	2	4
10	Расчеты параметров пожарной безопасности	1	2	3
11.	Расчеты по определению категорий помещений и производственных процессов по взрывной и пожарной опасности	1	2	4
	<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>40.2</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины.

##### **1 Общие требования безопасности при проектировании технологических линий, оборудования и узлов к ним**

Основные понятия систем обеспечения безопасности.

Понятие опасности: источники, факторы возникновения, объекты воздействия, последствия их воздействия. Производственная опасность. Методы решения задач обеспечения безопасности. Уровень безопасности. Требования к системам обеспечения безопасности.

Закономерности и формирование инженерных систем обеспечения безопасности.

Нормативно-техническая база и процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности технологических линий, оборудования и узлов к ним.

Стадии проектирования.

Общие требования при вводе в эксплуатацию объектов проектирования.

##### **2 Проектирование и расчеты элементов рабочего места**

Понятие рабочего места и классификация рабочих мест. Требования к размещению технологического оборудования и планировке рабочего места, рабочей позы, параметрам рабочего места и его элементов. Примеры нерациональной планировки и обслуживания рабочего места. Проектирование рабочего пространства и рабочего места. Обеспечение санитарно-гигиенических требований к помещениям и противопожарная защита. Обеспечение электробезопасности и потенциально опасные и вредные производственные факторы. Краткая характеристика методик расчетов и программного обеспечения.

##### **3 Проектирование освещения рабочего места**

Краткая характеристика и классификация видов освещения. Источники света и их основные светотехнические характеристики. Требования к освещенности рабочего места и технологического процесса. Примеры нерационального использования освещения рабочего места. Проектирование освещения рабочего места и территории производственной деятельности. Краткая характеристика методик расчетов и программного обеспечения.

#### **4 Проектирование элементов вентиляции рабочего места**

Краткая характеристика и классификация вентиляции. Вентиляционное оборудование и ее основные технологические характеристики. Требования к воздухообмену рабочего места и технологического процесса. Примеры нерационального использования вентиляции рабочего места. Проектирование вентиляции рабочего места и помещений производственной деятельности.

Краткая характеристика методик расчетов и программного обеспечения.

#### **5 Проектирование элементов микроклимата рабочего места**

Краткая характеристика показателей микроклимата рабочих мест.

Требования микроклимату рабочего места и технологического процесса. Примеры нерационального использования микроклимата рабочего места.

Проектирование, расчет и обеспечение нормированных показателей элементов микроклимата рабочего места и помещений производственной деятельности.

Краткая характеристика методик расчетов и программного обеспечения.

#### **6 Проектирование элементов защиты от шума и вибрации**

Классификация и краткая характеристика показателей шума и вибрации на рабочих местах.

Снижение показателей шума и вибрации за счет организации технологического процесса и использования технических мероприятий. Примеры нерационального использования организационных и технических мероприятий снижения шума и вибрации на рабочем месте.

Проектирование, расчет и обеспечение нормированных показателей элементов шума и вибрации для рабочего места и помещений производственной деятельности.

Краткая характеристика методик расчетов и программного обеспечения.

#### **7 Расчеты параметров энергосилового оборудования**

Виды и классификация энергосилового оборудования. Вредные и опасные факторы деятельности энергосилового оборудования. Защитные устройства, используемые в энергосиловом оборудовании и их характеристики.

Основные расчетные параметры для выбора конструкционного материала и расчета элементов устройств.

Краткая характеристика методик расчетов и программного обеспечения.

#### **8 Проектирование параметров безопасности мобильных средств**

Виды, классификация и основные характеристики мобильных средств. Анализ вредных и опасных факторов сопутствующих эксплуатации мобильных средств. Виды и характеристика основных устройств обеспечения безопасности при эксплуатации мобильных средств. Требования к устройствам обеспечения безопасности мобильных средств. Примеры нерационального использования устройств обеспечения безопасности мобильных средств.

Краткая характеристика методик расчетов и программного обеспечения.

#### **9 Проектирование параметров электробезопасности**

Виды, краткая характеристика и анализ вредных и опасных факторов сопутствующих эксплуатации электрических машин и оборудования. Их воздействие на человека и технологический процесс. Типы электрических сетей и сравнительный анализ безопасности работы в них. Виды и классификация основных защитных устройств в электроустановках и их характеристики.

Краткая характеристика методик расчетов и программного обеспечения.

#### **10 Проектирование параметров пожарной безопасности**

Классификация пожаров и опасных факторов пожара

Пожарно-техническая классификация строительных конструкций и противопожарных преград.

Общие принципы обеспечения пожарной безопасности  
Краткая характеристика методик расчетов и программного обеспечения.

### **11 Категорирование помещений и производственных процессов по взрывной и пожарной опасности**

Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

Выбор и обоснование расчетного варианта.

Определение категорий В1 – В4.

Противодымная защита персонала, зданий и сооружений.

Выбор оптимальных решений по устройству предохранительных конструкций.

Эвакуация людей из здания при пожаре.

Краткая характеристика методик расчетов и программного обеспечения.

#### **4.3. Перечень тем лекций.**

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1.	Требования безопасности при проектировании.	2	
2.	Определение категорий помещений	2	1
3.	Разработка элементов рабочего места	3	1
4.	Разработка параметров освещения рабочего места	2	1
5	Разработка параметров вентиляции рабочего места	2	1
6	Разработка параметров элементов микроклимата рабочего места	2	1
7	Защита от шума и вибрации производственных помещений	2	1
8	Расчеты параметров энергосилового оборудования	2	1
9	Безопасности мобильных средств	2	1
10	Электробезопасность рабочих мест	2	1
11	Пожарная безопасность	3	1
<b>Всего</b>		<b>24</b>	<b>10</b>

#### **4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).**

Не предусмотрены.

#### **4.5. Перечень тем лабораторных работ.**

№ п/п	Тема лабораторного занятия	Объем, ч	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Проектирование технологических линий, оборудования и узлов к ним	2	
2	Расчет и разработка элементов рабочего места	2	
3	Расчет и разработка элементов освещения рабочего места	3	2
4	Расчет вентиляции рабочего места	2	2



5	Разработка и расчет элементов микроклимата рабочего места	2	
6	Расчеты элементов защиты от шума и вибрации	2	2
7	Расчет и разработка элементов параметров энергосилового оборудования	2	
8	Расчет и разработка параметров безопасности мобильных средств	2	
9	Расчет и разработка параметров электробезопасности	2	2
10	Расчет и разработка элементов пожарной безопасности	2	2
11	Расчет и разработка элементов и определение категорий помещений и производственных процессов по взрывной и пожарной опасности	3	2
<b>Всего</b>		<b>26</b>	<b>12</b>

#### 4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям.

Для подготовки к аудиторным занятиям обучающиеся используют рекомендуемую литературу, а также электронные ресурсы.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

1. Проект элементов безопасности технологических линий (название объекта).
2. Проект безопасности (название оборудования или узлов) для (название объекта).
3. Проектирование элементов рабочего места (наименование рабочего места, объекта).
4. Проект повышения (улучшения) безопасности труда за счет рационализации освещения рабочего места (наименование рабочего места, объекта).
5. Проект повышения (улучшения) безопасности труда за счет рационализации вентиляции рабочего места (наименование рабочего места, объекта).
6. Проект повышения (улучшения) безопасности труда за счет рационализации элементов микроклимата на рабочем месте (наименование рабочего места, объекта).
7. Проект повышения (улучшения) безопасности труда за счет снижения шума и вибрации на рабочем месте (наименование рабочего места, объекта).
8. Проект повышения (улучшения) электробезопасности труда за счет разработки (название элемента разработки) на рабочем месте (наименование рабочего места, объекта).
9. Проект повышения (улучшения) безопасности труда мобильного средства (название) за счет разработки (название элемента разработки) на рабочем месте (наименование рабочего места, объекта).
10. Проект предохранительного (или защитного) устройства (название) для (наименование рабочего места, объекта) энергосилового оборудования (название объекта).

Курсовая работа состоит из расчётно-пояснительной записки и графической части. Объёмы записки и графической части зависят от выполняемой темы. Они указаны в пояснениях к исходным данным каждой темы и, как правило, не превышают 15 страниц машинописного текста и одного чертёжного листа формата А1, представленного в виде целого листа или его фрагментов.

Задание на курсовую работу выдается каждому обучающему индивидуально – название темы и номер варианта. В каждой теме предлагается несколько вариантов исходных

данных. Выполнение курсовой работы начинается с выбора исходных данных по своему варианту. Исходные данные записываются в начале расчётно-пояснительной записки. Расчётно-пояснительная записка строится на основании определенной структуры, которая определяет последовательность выполнения расчётов, графических построений, описания технологического процесса, применяемого программного обеспечения и математического аппарата и единиц измерения физических величин.

К оформлению работы предъявляются следующие требования.

1. Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с нормативами ЕСКД на листах формата А4 (297 × 210 мм), а графическая часть – на чертежной бумаге формата А1 (840 × 594 мм). Объем пояснительной записки – 6 ... 12 страниц, графической части – не менее одного листа. Предпочтение отдаётся курсовым работам, выполненным на ЭВМ с программным обеспечением Microsoft Word, Mathcad, Компас и др. Допускается также выполнение курсовой работы в рукописном виде с представлением графической части на миллиметровке и на уменьшенных форматах в соответствии с указаниями по отдельным темам.
2. На листах пояснительной записки следует оставлять поля с левой стороны 30 мм, верхние и нижние поля не менее 25 мм, с правой стороны 15 мм. Номера страниц следует проставлять в правом верхнем углу.
3. Размеры на схемах должны быть проставлены только в цифрах.
4. В пояснительной записке не допускаются сокращения, кроме общепринятых, а также исправления в тексте и расчетах. В ответах не допускаются «голые» цифры без единиц измерения.
5. При использовании других литературных источников на них указываются ссылки, а в конце расчётно-пояснительной записки приводится список этих источников.

#### 4.6.4. Перечень тем для самостоятельного изучения обучающимися.

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Очно-е, ч	Заоч., ч
1	Требования безопасности при проектировании.	Проектирование и расчет средств обеспечения безопасности : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по агроинженер. специальностям / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов .— М. : КолосС, 2005 .— 216 с. : ил. — (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) .— Библиогр.: с. 214 [С. 10-144]  Проектирование систем электрификации [Электронный ресурс] : учеб. пособие для специальности 110302 "Электрификация и автоматизация сел. хоз-ва" оч. и заоч. формы обучения / Н. А. Черемисинова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т.— Электрон. текстовые дан. — Воронеж: ВГАУ, 2010 .— 1 Электрон. опт. диск (CD-R) (80 min) .— Загл. взято с исправленного тит. л .— Свободный доступ из сети Интернет .— 700 МВ .— <URL: <a href="http://www.catalog.vsau.ru/elib/books/b61861.DOC">http://www.catalog.vsau.ru/elib/books/b61861.DOC</a> >.	0.6	4,2
2	Определение категорий помещений		2	4
3	Разработка элементов рабочего места		2	4
4	Разработка параметров освещения рабочего места		2	3
5.	Разработка параметров вентиляции рабочего места		2	3
6	Разработка параметров элементов микроклимата рабочего места		2	4
7	Защита от шума и вибрации производственных помещений		2	4
8	Расчеты параметров энергосилового оборудования		2	3

9	Безопасности мобильных средств	Проектирование технологической оснастки [электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов .— Изд. 2-е, испр. и доп. — Москва : Лань, 2011 .— 224 с. : ил. ; 21 см .— (Учебники для вузов. Специальная литература) .— Тираж 1000 экз. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов по образованию в области автоматизированного машиностроения в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». — Библиогр.: с. 214-215 (23 назв.). — ISBN [С. 90-144]	2	4
10	Электробезопасность рабочих мест		2	3
11	Пожарная безопасность		2	4
Всего			<b>20.6</b>	<b>40.2</b>

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

Не предусмотрены

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	лекция	Разработка элементов рабочего места	Диспут	3
2	лекция	Разработка параметров освещения рабочего места	Лекция- визуализация	2
3	лекция	Защита от шума и вибрации производственных помещений	Лекция- визуализация	2
4	лекция	Безопасности мобильных средств	Лекция- визуализация	2
5	Лаб. Раб.	Расчет и разработка элементов пожарной безопасности	Мозговой штурм	2
6	Лаб. Раб.	Расчет и разработка элементов и определение категорий помещений и производственных процессов по взрывной и пожарной опасности.	Мозговой штурм	2
Всего				20

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендованная литература.

#### 6.1.1. Основная литература.

№	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
1	Блюменштейн В. Ю. Проектирование технологической оснастки [электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов - Москва: Лань, 2011 - 224 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
2	Кравченко Оценка надежности машин и оборудования: теория и практика [электронный ресурс]: Учебник / Кравченко, Пучин, Чепурин - Москва: Альфа-М, 2012 - 336 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
3	Курдюмов В. И. Проектирование и расчет средств обеспечения безопасности: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по агроинженер. специальностям / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов - М.: КолосС, 2005 - 216 с.	49
4	Черемисинова Н. А. Проектирование систем электрификации [Электронный ресурс]: учеб. пособие для специальности 110302 "Электрификация и автоматизация сел. хоз-ва" оч. и заоч. формы обучения / Н. А. Черемисинова; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2010 - 1 Электрон. опт. диск (CD-R) (80 min) [ПТ]	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература.

№	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
	Антонов С. Н. Проектирование электроэнергетических систем: учебное пособие: / Антонов С.Н., Коноплев Е.В., Коноплев П.В., Ивашина А.В. - Москва: СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
	Лукинов А. П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств [электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Лукинов - Москва: Лань, 2012 - 608 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ

#### 6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
-------	--	---------------------------


#### 6.1.4. Периодические издания.

№	Перечень периодических изданий
1	Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-
2	Охрана труда и техника безопасности: Практический журнал / Гл. ред. А. Н. Гончаров - М.: Б.и., 2008-
3	Охрана труда. Практикум: научно-практический журнал / учредитель: ЗАО Редакция журнала "Охрана труда и социальное страхование" - М.: ЗАО Редакция журнала "Охрана труда и социальное страхование", 2011

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины.

1. Программные продукты и системы -[Эл. ресурс ] URL: <http://swsys.ru>
2. Вестник компьютерных и информационных технологий -[Эл. ресурс ] URL: <http://www.vkit.ru>
3. Механизация и электрификация сельского хозяйства -[Эл. ресурс ] URL: [http://www.msau.ru/vestnik/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10&Itemid=9](http://www.msau.ru/vestnik/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=9)
4. Безопасность труда в промышленности <http://www.btpnadzor.ru>

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ <http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
ЭБС издательства «Перспектив науки»	ООО «Перспектив науки»	<a href="http://www.prospektnauki.ru">www.prospektnauki.ru</a>
ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	<a href="http://www.cnsheb.ru/terminal/">http://www.cnsheb.ru/terminal/</a>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	<a href="http://archive.neicon.ru/">http://archive.neicon.ru/</a>
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>

**6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины .****6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.**

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лекция	Microsoft Word Microsoft Power Point			+
2	Самостоятельная работа	Microsoft Word Microsoft Power Point Internet Explorer, ИСС Кодекс"/"Техэксперт"/Гарант/Консультант +			+
3	Промежуточная аттестация	АСТ- тест	+		
4	Лабораторные занятия	Excel, Internet Explorer, ИСС Кодекс"/"Техэксперт"			+

**6.3.2. Аудио- и видеоматериалы.**

№ п/п	Вид пособия	Наименование пособия
1.	видеоматериалы	Категории электробезопасности оборудования
2.	видеоматериалы	Электронное-рабочее-место-специалиста-по-охране-труда-[WikiBit.net]
3.	видеоматериалы	Рабочий стол Идеальное рабочее место для работы за компьютером дома
4.	видеоматериалы	Искусственное освещение участков и мест производства работ
	видеоматериалы	Проектирование систем вентиляции Ответы на вопросы
	видеоматериалы	Электробезопасность

**6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.**

не предусмотрено

**7.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории	№409, 415, 423 м.к., а также аудитории главного корпуса

	(№409 м.к., №415 м.к., №423 м.к., аудитории главного корпуса и модуля)	и модуля, оснащенные: - видеопроекционным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин.
2	Аудитории для проведения практических занятий ( 419, 414 м.к., 417 комп. класс м.к.)	Оснащены выходом в локальную сеть и Интернет, компьютером, средствами звукопроизведения.
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к. и №321 м.к.)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №417, 419, 423 м.к.)	8 компьютеров (417м.к.), 1(419,423)- компьютер, принтер, сканер, видеокамера для консультаций через Интернет (Скайп)
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м.к. и №417 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (преподавательская и лаборантская ауд. №425 м.к. и №411 м.к., отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	- 2 компьютера, сканер, два принтера; - специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Специальная оценка условий труда	БЖ, МЖиПСХП	нет согласовано
Проектирование систем электроснабжения	Электротехники и автоматики	нет согласовано
Безопасность жизнедеятельности	БЖ, МЖиПСХП	нет согласовано





