

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»**

**Автомобильный факультет  
Кафедра Автомобильного транспорта**



Утверждаю:  
Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«28» марта 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины  
«ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»**

Направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»  
Направленность (профиль) подготовки «Электрическое и электронное оборудо-  
вание автомобилей и тракторов»

Квалификация (степень) – *бакалавр*  
Форма обучения – *очная*

Махачкала, 2023

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 144 от 28.02.2018 г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель:

канд. тех. наук, ст. преподаватель

кафедры автомобильного транспорта



С.А. Алиев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автомобильного транспорта, протокол № 7 от 21 марта 2023 г.

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., профессор



М.А. Арсланов

Рабочая программа одобрена методической комиссией автомобильного факультета, протокол № 7 от 22 марта 2023 г.

Председатель методической  
комиссии факультета, к.т.н., доцент



И.М. Меликов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	7
5. Содержание дисциплины .....	7
5.1 Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	7
5.2 Тематический план лекций .....	8
5.3 Тематический план практических занятий.....	10
5.4 Содержание разделов дисциплины .....	11
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы .....	12
7. Фонды оценочных средств.....	14
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	14
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	15
7.3 Типовые контрольные задания .....	16
7.4 Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	19
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	19
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	20
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	21
11. Информационные технологии и программное обеспечение .....	25
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса .....	25
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	25
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	27

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка бакалавра по направлению «Электроэнергетика и электротехника» профиль подготовки «Электрическое и электронное оборудование автомобилей и тракторов»; формирование устойчивых знаний о видах негативных производственных факторах в электроэнергетике, способах защиты от их воздействия на персонал, методам организации безопасного производства работ на электроустановках.

Основными задачами изучения дисциплины являются: - изучение поражающих факторов воздействия электрического тока на человека, правил оказания первой помощи пострадавшим; - расчёт допустимых значений напряжения и тока, формирование системы защиты от поражения электрическим током; - изучение средств защиты применяемых в электроустановках различного класса напряжений; - изучение правил организации безопасного производства работ в на электроустановках. Полученные знания позволяют выпускникам успешно находить себя в самых различных областях деятельности, связанных с энергетикой.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-2 Способен распределить работы по соответствующим направлениям ремонта с соблюдением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.

ИД-1 ПК-2 Использует правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда

ИД-2 ПК-2 Демонстрирует знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

Знать правила устройства электроустановок, охраны труда и эксплуатации электроустановок, ГОСТ-ы и т.д основы программирования и прогнозирования режимов работы нейтралей электрооборудования

Уметь оперативно и профессионально принять меры по ликвидации аварий и её последствий; выбрать необходимые средства защиты; уметь производить измерения электрических и не электрических величин применять методы и средства защиты от поражения электрическим током - использовать способы расчетов режимов работы электроэнергетических установок - уметь пользоваться методами математического анализа и моделирования.

Владеть способностью проводить измерения электрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности; владеет навыками освобождения человека от действия электрического тока. Методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы форм. компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
<b>ПК-2</b>	Способен распределить работы по соответствующим направлениям ремонта с соблюдением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.	ИД-1 - Использует правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.	Правовые основы охраны труда в российской Федерации Общие сведения по электробезопасности Общие требования безопасности при эксплуатации электротехнических установок Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Меры безопасности при производстве отдельных видов работ Пожарная безопасность в электроустановках.	правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	использовать в производственных условиях правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда	применением в производственных условиях правил техники безопасности
		ИД-2 - Демонстрирует знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.	Правовые основы охраны труда в российской Федерации Общие сведения по электробезопасности Общие требования безопасности при эксплуатации электротехнических установок Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Меры безопасности при производстве отдельных видов работ Пожарная безопасность в электроустановках.	правила демонстрации техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	демонстрировать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	навыками демонстрации правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», дисциплина «Электробезопасность» Б1.В.1.02 относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

Дисциплина взаимосвязана с дисциплинами опорных учебных дисциплин учебного плана: Б1.Б.6 Химия; Б1.Б.10 Высшая математика; Б1.Б.5 Физика; Б1.Б.2 Информатика; Б1.Б.12 Теоретическая механика; Б1.Б.11 Электротехническое и конструкционное материаловедение; Б1.Б.16 Теоретические основы электротехники; Б1.Б.17 Прикладная механика; Б1.Б.18 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.Б.14 Общая энергетика; Б1.В.ОД.4 Электрические машины.

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская, проектно-конструкторская, производственно-технологическая, монтажно-наладочная, сервисно-эксплуатационная, организационно-управленческая

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	Электроснабжение	+	+	+	+	+	+
2.	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	+	+	+	+	+	+
3.	Электрические станции и подстанции	+	+	+	+	+	+
4.	Испытания электрооборудования автомобилей и тракторов	+	+	+	+	+	+
5.	Электрические и электронные аппараты	+	+	+	+	+	+
6.	Технология производства электрооборудования автомобилей и тракторов	+	+	+	+	+	+
7.	Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов	+	+	+	+	+	+
8.	Теория автоматического управления	+	+	+	+	+	+
9.	Техника высоких напряжений	+	+	+	+	+	+
10.	Электронные системы управления агрегатами автомобиля	+	+	+	+	+	+
11.	Надежность и электрооборудования автомобилей и тракторов	+	+	+	+	+	+
12.	Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов	+	+	+	+	+	+

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).

**Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зачетные единицы (ЗЕ)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
лекции	16	16
практические занятия (ПЗ)	16	16
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
подготовка к практическим занятиям	40	40
самостоятельное изучение тем	36	36
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
лекции	6	6
практические занятия (ПЗ)	6	6
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
подготовка к практическим занятиям	40	40
самостоятельное изучение тем	56	56
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>

**5. Содержание дисциплины**

**5.1 Разделы дисциплины и виды занятий в часах**

**Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1.	Правовые основы охраны труда в российской федерации	8	2	2	4
2.	Общие сведения по электробезопасности	8	2	2	4
3.	Общие требования безопасности при эксплуатации электротехнических	14	2	2	10

	установок				
4.	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок.	32	4	2	24
5.	Меры безопасности при производстве отдельных видов работ	32	4	2	24
6.	Пожарная безопасность в электроустановках.	14	2	2	10
<b>Всего</b>		<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>76</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1.	Правовые основы охраны труда в российской федерации	8	1	1	16
2.	Общие сведения по электробезопасности	14	1	1	16
3.	Общие требования безопасности при эксплуатации электротехнических установок	12	1	1	16
4.	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок.	14	1	1	16
5.	Меры безопасности при производстве отдельных видов работ	8	1	1	16
6.	Пожарная безопасность в электроустановках.	8	1	1	16
<b>Всего</b>		<b>108</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>96</b>

### 5.2 Тематический план лекций Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1.</b>		
1.	Правовые основы охраны труда в Российской Федерации. Законодательные акты по обеспечению безопасности работающих. Система стандартов безопасности труда. Основные понятия и терминология безопасности труда. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды	2
<b>Раздел 2.</b>		
2.	Общие сведения по электробезопасности. Виды воздействия электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Напряжение прикосновения и напряжение шага. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	2
<b>Раздел 3.</b>		

3.	Общие требования безопасности при эксплуатации электротехнических установок. Требования к электротехническому персоналу и его подготовка. Квалификационные группы по электробезопасности. Классификация электроустановок и электропомещений. Оперативное обслуживание действующих электроустановок. Порядок и условия производства работ. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности	4
<b>Раздел 4.</b>		
4.	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Защитные меры электробезопасности: основные термины и определения; меры защиты от прямого и косвенного прикосновения. Защитное заземление и зануление. Устройство защитного отключения (УЗО) на дифференциальном токе. Принцип действия УЗО. Нормируемые параметры УЗО. Классификация УЗО. Классификация средств защиты. Назначение различных видов средств защиты	2
<b>Раздел 5.</b>		
5.	Меры безопасности при производстве отдельных видов работ. Техника безопасности при проведении работ на кабельных линиях. Общие требования безопасности при проведении работ на воздушных линиях электропередачи	4
<b>Раздел 6.</b>		
6.	Пожарная безопасность в электроустановках. Содержание пожарной безопасности. Причины возникновения пожаров в электроустановках. Средства огнетушения. Особенности тушения пожаров в электроустановках	2
<b>Всего</b>		<b>16</b>

### Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1.</b>		
1.	Правовые основы охраны труда в Российской Федерации. Законодательные акты по обеспечению безопасности работающих. Система стандартов безопасности труда. Основные понятия и терминология безопасности труда. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды	1
<b>Раздел 2.</b>		
2.	Общие сведения по электробезопасности. Виды воздействия электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Напряжение прикосновения и напряжение шага. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	1
<b>Раздел 3.</b>		
3.	Общие требования безопасности при эксплуатации электротехнических установок. Требования к электротехническому персоналу и его подготовка. Квалификационные группы по электробезопасности. Классификация электроустановок и электропомещений. Оперативное обслуживание действующих электроустановок. Порядок и условия производства работ. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности	1
<b>Раздел 4.</b>		
4.	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Защит-	1

	ные меры электробезопасности: основные термины и определения; меры защиты от прямого и косвенного прикосновения. Защитное заземление и зануление. Устройство защитного отключения (УЗО) на дифференциальном токе. Принцип действия УЗО. Нормируемые параметры УЗО. Классификация УЗО. Классификация средств защиты. Назначение различных видов средств защиты	
<b>Раздел 5.</b>		
5.	Меры безопасности при производстве отдельных видов работ. Техника безопасности при проведении работ на кабельных линиях. Общие требования безопасности при проведении работ на воздушных линиях электропередачи	1
<b>Раздел 6.</b>		
6.	Пожарная безопасность в электроустановках. Содержание пожарной безопасности. Причины возникновения пожаров в электроустановках. Средства огнетушения. Особенности тушения пожаров в электроустановках	1
<b>Всего</b>		<b>6</b>

### 5.3 Тематический план практических занятий Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
<b>Раздел 1.</b>		
1.	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	2
<b>Раздел 2.</b>		
2.	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	2
<b>Раздел 3.</b>		
3.	Конструкция и правила применения средств защиты	4
<b>Раздел 4.</b>		
4.	Меры безопасности при выполнении отдельных работ	2
<b>Раздел 5.</b>		
5.	Защитное заземление, заземляющих устройств	4
<b>Раздел 6.</b>		
6.	Технические средства защиты. Контроль и испытания изоляции.	2
<b>Всего</b>		<b>16</b>

### Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
<b>Раздел 1.</b>		
1.	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	1
<b>Раздел 2.</b>		
2.	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	1
<b>Раздел 3.</b>		
3.	Конструкция и правила применения средств защиты	1
<b>Раздел 4.</b>		
4.	Меры безопасности при выполнении отдельных работ	1

<b>Раздел 5.</b>		
<b>5.</b>	Защитное заземление, заземляющих устройств	1
<b>Раздел 6.</b>		
<b>6.</b>	Технические средства защиты. Контроль и испытания изоляции.	1
<b>Всего</b>		<b>6</b>

#### 5.4 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	Законодательные акты по обеспечению безопасности работающих. Система стандартов безопасности труда. Основные понятия и терминология безопасности труда. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды	ПК-2
2.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ.	Виды воздействия электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Напряжение прикосновения и напряжение шага. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	ПК-2
3.	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ УСТАНОВОК.	Требования к электротехническому персоналу и его подготовка. Квалификационные группы по электробезопасности. Классификация электроустановок и электропомещений. Оперативное обслуживание действующих электроустановок. Порядок и условия производства работ. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности	ПК-2
4.	ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	Защитные меры электробезопасности: основные термины и определения; меры защиты от прямого и косвенного прикосновения. Защитное заземление и зануление. Устройство защитного отключения (УЗО) на дифференциальном токе. Принцип действия УЗО. Нормируемые параметры УЗО. Классификация УЗО. Классификация средств защиты. Назначение различных видов средств защиты	ПК-2
5.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ	Техника безопасности при проведении работ на кабельных линиях. Общие требования безопасности при проведении работ на воздушных линиях электропередачи	ПК-2
6.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ.	Содержание пожарной безопасности. Причины возникновения пожаров в электроустановках. Средства огнетушения. Особенности тушения пожаров в электроустановках	ПК-2

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов о/з	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополни- тельная (из п. 8 РПД)	(Интернет- ресурсы) (из п. 9 РПД)
1.	Правовые основы охраны труда в российской федерации	2/6	12,3	1,2,3,4	1-6
2.	Общие сведения по электробезопасности.	2/6	1,3,4	1,2,4,5	1-6
3.	Общие требования безопасности при эксплуатации электротехнических установок.	2/6	1,3,4	1,2,3,5	1-6
4.	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок	2/6	1,2,3	1,3,4	1-6
5.	Меры безопасности при производстве отдельных видов работ	2/6	1,2,3,4	1,4,5	1-6
6.	Пожарная безопасность в электроустановках.	2/6	1,2,3,4	2,3,4,5	1-6
	<b>Всего</b>	<b>36/56</b>			

35/56 - в числителе количество часов самостоятельной работы по очной форме, а в знаменателе - по заочной формам обучения.

#### Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Москаленко В. В. «Электробезопасность» Москва: Издат. центр "Академия", 2007. - 368с

2. . Электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие./Е.Е. Привалов, А.В. Ефанов, С.С. Ястребов, В.А. Ярош, под ред. Е.Е. Привалова. – Электрон. дан. – Ставрополь: Изд-во ПАРАГРАФ, 2018. – 168 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/107239#2>

3. Менумеров Р.М. Электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.М. Менумеров. – 4-е изд., стер. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 196 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/139273#2>

4. Кривошеин Д.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Горькова. – 2-е изд., стер, - – Электрон. дан.- Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 340 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/173146#151>

5. Дополнительная литература

6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. - М.: Издательство «Омега-Л», 2014.-139с.

7. Инструкция по применению и испытанию средств защиты. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2014. - 96с.

8. Сошинов А.Г., Галушак В.С, Хавроничев С.В.. Доронина О.И. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения (учебное пособие)/А.Г. Сошинов и др.// - Волгоград:ИУНЛ ВолгГТУ, 2014.-88с..

## **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- комплект плакатов по разделам дисциплин.
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины.
- контролирующая компьютерная тестовая программа.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

— Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

— Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

— Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

— Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## 7. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных материалов (средств) для проведения текущей, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины или программы практики, включает в себя:

1. перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

2. описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания;

3. типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

4. методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-2	Способен распределить работы по соответствующим направлениям ремонта с соблюдением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.
ИД-1	Использует правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда

3(5)	Электробезопасность
4(7)	Инженерная экология
2(4)	Технологическая практика
3(6)	Эксплуатационная практика
4(8)	Преддипломная практика
4(8)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4(8)	Использует правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
<b>ИД-2 Демонстрирует знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</b>	
3(5)	Электробезопасность
4(7)	Инженерная экология
2(4)	Технологическая практика
3(6)	Эксплуатационная практика
4(8)	Преддипломная практика
4(8)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ПК-2 Способен распределить работы по соответствующим направлениям ремонта с соблюдением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.</b>				
<b>ИД-1 Использует правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</b>				
Знания	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, предусмотренных данной компетенцией	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда с существенными ошибками	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда с несущественными ошибками	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет определять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда с существенными затруднениями	Умеет определять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда с некоторыми затруднениями	Умеет определять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на низком уровне	Владеет навыками правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда в достаточном объеме	Владеет навыками правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда в полном объеме
<b>ИД-2 Демонстрирует знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</b>				
Знания	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, предусмотренных данной компетенцией	Знает наиболее эффективные методы демонстрации знаний правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда с существенными ошибками	Знает наиболее эффективные методы демонстрации знаний правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда с несущественными	Знает наиболее эффективные методы демонстрации знаний правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на высоком

		ками	ными ошибками	уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет демонстрировать знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда с существенными затруднениями	Умеет демонстрирование знаний правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда с некоторыми затруднениями	Умеет демонстрирование знаний правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками демонстрации знаний правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на низком уровне	Владеет навыками демонстрации знаний правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда в достаточном объеме	Владеет навыками демонстрации знаний правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда в полном объеме

### 7.3 Типовые контрольные задания

#### Тесты для текущего и промежуточного контроля

#### Пример тестов для текущего и промежуточного контроля

**1. Электробезопасность – это система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от воздействия...?**

- а) электрического тока
- б) электрической дуги
- в) электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

**2. Что является отличительной особенностью электрического тока по сравнению с другими производственными вредностями?**

- а) невозможность почувствовать напряжение на расстоянии
- б) высокая скорость прохождения заряда
- в) мгновенность действия

**3. Что не относится к местным электротравмам?**

- а) электрический след
- б) электрический ожог
- в) электрический удар

**4. Какой сети отдается предпочтение по технологическим требованиям при работе с напряжением до 1000В?**

- а) трехпроводной с изолированной нейтралью
- б) двухпроводной
- в) четырехпроводной с заземленной нейтралью

**5. Какого подразделения электротехнического персонала не существует?**

- а) ремонтного
- б) оперативнотехнического
- в) стационарного

**6. Допускать к самостоятельной работе и присваивать III группу по электро безопасности студентам и практикантам не достигшим 18ти лет... ?**

- а) запрещается

б) разрешается в) по усмотрению мастера

**7. В какие сроки должна производиться периодическая проверка знаний у электротехнического персонала, непосредственно обслуживающего действующие электроустановки?**

- а) 1 раз в 3 года
- б) 1 раз в год
- в) 1 раз в 2 года

**8. Укажите определение защитного заземления?**

- а) электрическое соединение нетоковедущих частей оборудования с заземленной нейтралью вторичной обмотки трехфазного понижающего трансформатора или генератора.
- б) случайное электрическое соединение токоведущей части с нетоковедущими металлическими частями электроустановки
- в) преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентами металлических нетоковедущих частей электроустановок

**9. Укажите определение защитного зануления?**

- а) электрическое соединение нетоковедущих частей оборудования с заземленной нейтралью вторичной обмотки трехфазного понижающего трансформатора или генератора.
- б) случайное электрическое соединение токоведущей части с нетоковедущими металлическими частями электроустановки
- в) преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентами металлических нетоковедущих частей электроустановок

**10. Какого типа заземляющих устройств не существует?**

- а) дистанционного
- б) контурного
- в) выносного

**11. Разрешено ли последовательное заземление частей установки с заземляющим контуром?**

- а) разрешено
- б) запрещен в) зависит от каждого конкретного случая

**12. Присоединение заземляющих проводников должно быть выполнено...?**

- а) сваркой или болтовым соединением
- б) при помощи специального клея
- в) непосредственным контактом

**13. В какие сроки проводится проверка заземляющего устройства?**

- а) 1 раз в 12 лет
- б) 1 раз в 10 лет
- в) 1 раз в 5 лет

**14. На сколько групп условно разделены электротехнические средства?**

- а) 2
- б) 3
- в) 4

**15. Какой минимальный размер должны иметь диэлектрические ковры?**

- а) 75 x 75 см.
- б) 100 x 100 см.
- в) 100 x 50 см

**16. Укажите предохранительное приспособление в списке ниже.**

- а) плоскогубцы
- б) монтерские когти

в) индикатор напряжения

**17. Какая группа электробезопасности должна быть у старшего по смене или единолично управляющего монтера на электроустановке, с напряжением выше 1000В?**

- а) II
- б) III
- в) IV

**18. На сколько категорий разделяется работа на действующих электроустановках?**

- а) 2
- б) 3
- в) 4

**19. Каким прибором проверяют сопротивление изоляции?**

- а) амперметром
- б) резистором
- в) мегомметром

**20. Какого метода работы под напряжением не существует?**

- а) В контакте
- б) В разрыве
- в) На потенциале

**21. В скольких классах выпускается ручной электроинструмент ?**

- а) двух
- б) трех
- в) четырех

**22. Какая зона защиты молниеотвода надежнее?**

- а) типа А
- б) типа Б
- в) зоны защиты А и Б равнозначны

**23. На сколько категорий подразделяются здания и сооружения по устройству молниезащиты?**

- а) 3
- б) 4
- в) 2

**24. Какое минимальное сечение должны иметь стержневые молниеотводы?**

- а) 75 мм<sup>2</sup> б) 100 мм<sup>2</sup>
- в) 150 мм<sup>2</sup>

**25. Укажите минимальное сечение тросовых молниеотводов?**

- а) 50 мм<sup>2</sup>
- б) 100 мм<sup>2</sup>
- в) 35 мм<sup>2</sup>

**26. На какую глубину должна быть вкопана железобетонная свая в качестве искусственного заземлителя?**

- а) > 2 м.
- б) > 3 м.
- в) > 5 м.

**27. Что не подлежит заземлению?**

- а) арматура изоляторов
- б) металлические корпуса электроустановок
- в) каркасы распределительных щитов

**28. В чем заключается принцип действия защитного заземления?**

- а) отключение электроустановки в случае короткого замыкания
- б) снижение напряжения прикосновения
- в) снижение напряжения между корпусом и землей

**29. Какова величина порогового фибрилляционного тока (переменного)?**

- а) 25 мА
- б) 50 мА
- в) 100 мА

**30. Каков минимальный состав бригады, работающей по наряду допуску?**

- а) три работника и руководитель работ
- б) два работника и руководитель работ
- в) один работник и руководитель работ

#### **7.4 Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

**Критерии оценки ответов на зачете**

**Зачтено** - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

**Незачтено** – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

##### **а) Основная литература:**

1. Электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие./Е.Е. Привалов, А.В. Ефанов, С.С. Ястребов, В.А. Ярош, под ред. Е.Е. Привалова. – Электрон. дан. – Ставрополь: Изд-во ПАРАГРАФ, 2018. – 168 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/107239#2>

2. Менумеров Р.М. Электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.М. Менумеров. – 4-е изд., стер. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 196 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/139273#2>

3. Кривошеин Д.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Горькова. – 2-е изд., стер, – Электрон. дан.- Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 340 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/173146#151>

Дополнительная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. - М.: Издательство «Омега-Л», 2014.-139с.

2. Инструкция по применению и испытанию средств защиты. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2014. - 96с.

3. Сошинов А.Г., Галушак В.С, Хавроничев С.В.. Доронина О.И. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения (учебное пособие)/А.Г. Сошинов и др.// - Волгоград:ИУНЛ ВолгГТУ, 2014.-88с.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- <http://mcx.ru>

2. Elibrary. Ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/ru/>

4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru>

5. Российская государственная библиотека - <http://rsl.ru>

6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://windows.edu.ru>

### Электронно-библиотечные системы

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023 г. с 15.04.2023г. по 14.04.2024 г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 385 от 06.12.2022 с 01.02.2023 г. до 31.01.2024 г.
3.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017 г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013 г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань»

	система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)		<a href="http://om">om</a>	Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018 г. без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 5547 от 12.12.2022г С 18.02.2023 по 17.02.2024 г.
8.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jrbis2">http://lib.klgtu.ru/jrbis2</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

**Доступ без ограничения числа пользователей.**

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Студент, должен обладать навыками самостоятельной работы с научной информацией. Закрепление и углубление знаний, полученных на теоретических занятиях, требует систематической работы на практических занятиях и во внеаудиторное время. Обучающийся должен стремиться к активному участию в процессе проведения практических занятий. Продуктивность совместной работы студентов и преподавателя на занятиях в значительной мере зависит от степени подготовленности и ориентированности студентов на получение знаний. Занятия по данной дисциплине предусмотрены по темам курса, указанным в тематике планов практических занятий.

Студенту важно усвоить, что практические занятия - это важнейший элемент образовательного процесса. Наряду с развитием умственных способностей и накоплением знаний в ходе проведения этих занятий формируются необходимые будущему специалисту навыки работы с научной информацией, формируются необходимые поведенческие качества: ответственность и трудолюбие, дисциплинированность, прилежание, пунктуальность, настойчивость, предприимчивость.

Важна систематичность и непрерывность изучения любой дисциплины, в том числе по профилю подготовки. Эффективная организация самоподготовки, перемежающейся с консультациями преподавателя, поиск дополнительной информации по различным проблемам курса, выполнение реферативных работ, составление структурно-логических схем позволяют осваивать дисциплину в логической последовательности и структурированности ее содержания.

Итоги работы на лекциях и практических занятиях, уровень понимания и способности к познанию предмета проявляют себя в умении дискутировать, находить необходимую аргументацию, предлагать собственные решения той или иной проблемы.

Подготовка студентов к практическим занятиям, оформление и защита контрольных заданий включает проработку и анализ теоретического материала, описание выполненного контрольного задания с расчетами и итоговыми табли-

цами, а также самоконтроль знаний по темам практических занятий.

### **Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям(теоретический курс).**

**Лекция** является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учеб-

ный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.**

Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на занятиях. Ценность выступления студента возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не забраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучающийся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем занятии.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание про-

блем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

#### **Методические рекомендации по подготовке к зачету.**

Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы оста-

лось время на повторение наиболее трудных.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru>

## **12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса**

Все лекционные занятия проводятся в лекционной аудитории, с применением проектора, с выходом в интернет и локальную сеть университета.

Все лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры электроснабжения сельского хозяйства, на специализированных лабораторных стендах с применением наглядных пособий и плакатов. Лаборатории кафедры оснащены оборудованием распределительных устройств и приборами, позволяющими проводить реальные осмотры этого оборудования и измерения его параметров.

## **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставля-

ются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

**а) для слабовидящих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистентом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в устной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистентом.

- по желанию студента зачет может проводиться в устной форме.

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

М. Д. Мукайлов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу дисциплины «Электробезопасность»  
по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»  
вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

### Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Арсланов М.А. / профессор / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

### Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Меликов И.М. / доцент / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

