

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

**Автомобильный факультет
Кафедра Автомобильного транспорта**



Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов М.Д. Мукайлов

«31» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (профиль) подготовки

«Электрическое и электронное оборудование автомобилей и тракторов»

Квалификация - *бакалавр*

Форма обучения – *очная, заочная*

МАХАЧКАЛА 2022

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 22 марта 2022 г.

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



М.А. Арсланов

Рабочая программа одобрена методической комиссией автомобильного факультета, протокол № 7 от 22 марта 2022 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.....	9
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	9
5.2. Тематический план лекций.....	10
5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий.	12
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	13
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	15
7. Фонды оценочных средств.....	18
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	18
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	20
7.3. Типовые контрольные задания	22
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	24
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	26
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	27
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	29
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	34
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....	35
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	35
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	37

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями дисциплины являются: - 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-1 Демонстрирует знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

Знать: методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования автомобилей и тракторов;

Основные операции технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобилей и тракторов в процессе их эксплуатации.

Уметь: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования автомобилей и тракторов в процессе их эксплуатации проводить техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов в процессе их эксплуатации.

Владеть: навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования автомобилей и тракторов в процессе их эксплуатации

навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобилей и тракторов в процессе их эксплуатации

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 её части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
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	Общие требования безопасности при эксплуатации электротехнических установок. Меры безопасности при производстве отдельных видов работ.	методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования автомобилей и тракторов	применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования автомобилей и тракторов в процессе их эксплуатации	навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования автомобилей и тракторов в процессе их эксплуатации
		ИД-2 Демонстрирует знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Общие требования безопасности при эксплуатации электротехнических установок. Меры безопасности при производстве отдельных видов работ.	основные операции технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобилей и тракторов в процессе их эксплуатации	проводить техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов в процессе их эксплуатации	навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобилей и тракторов в процессе их эксплуатации

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 электрообору-	+	+	+	+	+	+

	дования 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.

Очная форма обучения

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

Заочная форма обучения

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

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	ЛЗ	
1.	Раздел 1. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	8	2	2	-	4
2.	Раздел 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ	8	2	2	-	4
3.	Раздел 3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ УСТАНОВОК	14	2	2	-	10
4.	Раздел 4. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК.	32	4	2	-	24
5.	Раздел 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ	32	4	2	-	24
6.	Раздел 6. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ.	14	2	2	-	10
Всего		108	16	16		76

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			СРС
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1.	Раздел 1. Правовые основы охраны труда в российской федерации	8	1	1	-	16
2.	Раздел 2. Общие сведения по электробезопасности	14	1	1	-	16

3.	Раздел 3. Общие требования безопасности при эксплуатации электротехнических установок	12	1	1	-	16
4.	Раздел 4. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок.	14	1	1	-	16
5.	Раздел 5. Меры безопасности при производстве отдельных видов работ	8	1	1	-	16
6.	Раздел 6. Пожарная безопасность в электроустановках.	8	1	1	-	16
Всего		108	6	6		96

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1.		
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
Раздел 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	2
Раздел 3.		
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
Раздел 4.		
4.	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок.	2

	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	
Раздел 5.		
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
Раздел 6.		
6.	Пожарная безопасность в электроустановках. Содержание пожарной безопасности. Причины возникновения пожаров в электроустановках. Средства огнетушения. Особенности тушения пожаров в электроустановках	2
Всего		16

Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1.		
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
Раздел 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	1
Раздел 3.		
3.	Общие требования безопасности при эксплуатации электро-технических 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
Раздел 4.		
4.	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Защитные меры электробезопасности: основные термины и определения; меры защиты от прямого и косвен-	1

	ного 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	
Раздел 5.		
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
Раздел 6.		
6.	Пожарная безопасность в электроустановках. Содержание пожарной безопасности. Причины возникновения пожаров в электроустановках. Средства огнетушения. Особенности тушения пожаров в электроустановках	1
Всего		6

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

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

Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
Раздел 1.		
1.	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	1
Раздел 2.		
2.	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	1
Раздел 3.		

3.	Конструкция и правила применения средств защиты	1
Раздел 4.		
4.	Меры безопасности при выполнении отдельных работ	1
Раздел 5.		
5.	Защитное заземление, заземляющих устройств	1
Раздел 6.		
6.	Технические средства защиты. Контроль и испытания изоляции.	1
Всего		6

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Ком- петен- ции
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	ПК-2

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Ком- петен- ции
		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	
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

Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов о/з	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (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	1,34	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
	Всего	36/56			

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. Горь-

кова. – 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., Галуцак 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 аудиторные 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

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

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.

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-3 – способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	
2 (1)	Химия
3,4,5 (3,4)	Теоретические основы электротехники
6 (4)	Электроснабжение
7 (4)	Электроника
5 (4)	Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах
5,6 (2,3)	Теория конструирования и расчет электрооборудования автомобилей и тракторов
5 (4)	Электроэнергетические системы и сети
6 (5)	Электрический привод
6 (4)	Теория автоматического управления
8 (5)	Электромагнитная совместимость
2 (2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4 (3)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8 (5)	Преддипломная практика
8 (5)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК – 7 –готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	
2,3 (1,2)	Электротехническое и конструкционное материаловедение
3,4,5 (3,4)	Теоретические основы электротехники
7 (4)	Электроника
4 (3)	Электрооборудование автомобилей и тракторов
4,5 (3,4)	Электрические машины
5 (4)	Физико-химические процессы в энергетике
6 (4)	Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения
6 (5)	Электрический привод
6,7 (4,5)	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
7,8 (4,5)	Технология производства электрооборудования автомобилей и тракторов
5 (3)	Теория надежности в электроэнергетике
5 (3)	Основы теории надежности и диагностики
8 (5)	Электромагнитная совместимость
2 (2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4 (3)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8 (5)	Преддипломная практика
8 (5)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

	защиты
ПК – 8 - Способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	
3 (2)	Общая энергетика
4 (3)	Метрология, стандартизация и сертификация
5 (4)	Физико-химические процессы в энергетике
6 (5)	Электрический привод
6,7 (4,5)	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
7 (5)	Испытания электрооборудования автомобилей и тракторов
8 (5)	Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов
8 (5)	Электронные системы управления агрегатами автомобиля
8 (5)	Информационно-измерительные системы автомобилей и тракторов
8 (5)	Основы оптики и светотехники
7 (5)	Надежность электрооборудования автомобилей и тракторов
7 (5)	Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов
8 (5)	Теория магнитного поля
2 (2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4 (3)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8 (5)	Преддипломная практика
8 (5)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-2				
Знания	Фрагментарные знания по определению параметров оборудования объектов профессиональной деятельности	Знает основные электротехнические явления в электробезопасности <i>с существенными ошибками</i>	Знает основные электротехнические явления в электробезопасности <i>с несущественными ошибками</i>	Знает основные электротехнические явления в электробезопасности <i>на высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда с <i>существенными за-</i>	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда с <i>некоторыми за-</i>	<i>Умеет достаточно хорошо использовать правила техники безопасности, производственной санитарии,</i>

		труднениями	труднениями	пожарной безопасности и норм охраны труда
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на <i>низком уровне</i>	Владеет методами использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда в достаточном объеме	Владеет методами использования правил техники безопасности и, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда в полном объеме

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего и промежуточного контроля

УКАЖИТЕ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА

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) запрещено) 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 электрозщитные 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 мм² б) 100 мм²
в) 150 мм²
- 25. Укажите минимальное сечение тросовых молниеотводов?**
а) 50 мм²
б) 100 мм²
в) 35 мм²
- 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 экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах плодородства;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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 электро-снабжения (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

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 176, от 12.11.2020 г. 21.12.2020 по 20.12.2021 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесо-	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 175 от 12.11.2020 г. 21.12.2020 по 20.12.2021гг.

	инженерное дело»)			
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 105 от 15.03.2021г. с 15.04.2021г. до 14.04.2022г.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Технология пищевых производств», «Химия»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 200 от 26.03.2021г. с 15.05.2021г. до 14.05.2022г.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 195 от 23.12.2020 с 01.02.2021 г. до 01.02.2022г
6.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
7.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. Без ограничения времени
8.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (учебные и научные издания)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. Без ограничения времени
9.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
10	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 112 от 17.12.2020 г. С 18.02.2021 по 17.02.2022г.

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 таблицами, 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 учебный 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 возбраняется «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 проблем 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 завершённую 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.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям. Для более эффективного выполнения лабораторных работ необходимо повторить соответствующий теоретический материал, а на занятиях, прежде всего, внимательно ознакомиться с содержанием работы и оборудованием.

В ходе работы необходимо строго соблюдать правила по технике безопасности; все измерения производить с максимальной тщательностью; для вычислений использовать микрокалькулятор.

Письменные инструкции к каждой лабораторной работе, приведены в комплекте заданий к лабораторным работам. Весь процесс выполнения лабораторных работ включает в себя теоретическую подготовку, ознакомление с приборами и инструментом, станками, проведение работы, обработку результатов работы и сдачу зачета по выполненной работе.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и практических занятий (ПЗ). Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче

готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на практических занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

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 предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предостав-

ление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене 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 экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене 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);

- экзамен проводится в письменной форме;

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

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной 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 ассистенту.

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М. Д. Мукашлов

«___» _____ 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.

