

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Энергообеспечение в АПК

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

 М.Н. Халдеева

16.04. 2021 г.

№ 07-10/5-26

Электробезопасность
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Энергообеспечение в АПК**
Учебный план b130302_20_123_ЭЭ(z).plx.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 22
самостоятельная работа 147
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	147	147	147	147
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины

Электробезопасность

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учёным советом вуза от 18.02.2020 протокол № 38.

Разработчик (и) РПД:



Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Энергообеспечение в АПК

Протокол от 14 03 2021 г. № 5-1

Срок действия программы: уч. г.

Зав. кафедрой Филатов А.С. 

Руководитель направления:

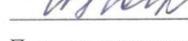
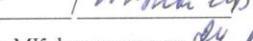
 

Зав. профилирующей кафедры

Протокол заседания кафедры от 14 03 2021 г. № 5-1

Председатель МК факультета

Протокол заседания МК факультета от 24 03 2021 г. № 3

Председатель УМС ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ

Протокол заседания УМС от 24 03 2021 г. № 3

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Гоголева Ирина Васильевна
26.08.2021 г. №8



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от 28.06.2021 г. № 16
Зав. кафедрой Филатов Александр Семенович



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Гоголева Ирина Васильевна
07.04.2022 г. №4



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от 05.04.2022 г. № 20-1
Зав. кафедрой Филатов Александр Семенович



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Парникова Татьяна Алексеевна
19.05.2023 г. №5



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от 17.05.2023 г. № 14
И.о. зав. кафедрой Яковлева Валентина Дмитриевна



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины Б1.В.03 «Электробезопасность»: изучение сложнейших явлений воздействия электрического тока на организм человека, изучение существующих принципов и средств защиты от поражения электрическим током, изучение правил техники безопасности (ТБ) при эксплуатации электроустановок и сдача экзамена на вторую группу по ТБ.

Задачи дисциплины «Электробезопасность»: ознакомление студентов с явлениями, происходящими при воздействии электрического тока на организм человека, с защитными мерами и защитными мероприятиями в электроустановках, с правилами ТБ при эксплуатации электроустановок в объеме 2 группы по электробезопасности, с приемами оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ИД-1УК-8: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах

Знать:

Уровень 1	Частично знает безопасные условия жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах
Уровень 2	Знает основные безопасные условия жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах
Уровень 3	Знает безопасные условия жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах

Уметь:

Уровень 1	Частично умеет применять теоретические и практические знания для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах
Уровень 2	Умеет применять основные теоретические и практические знания для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах
Уровень 3	Умеет применять теоретические и практические знания для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах

Владеть:

Уровень 1	Частично владеет теоретическими и практическими знаниями для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах
Уровень 2	Владеет основными навыками применения теоретических и практических знаний для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах
Уровень 3	Владеет навыками применения теоретических и практических знаний для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах

ИД-2УК-8: Осуществляет оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов

Знать:

Уровень 1	Частично знает оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
-----------	---

Уровень 2	Знает основные оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
Уровень 3	Знает оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
Уметь:	
Уровень 1	Частично умеет осуществлять оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
Уровень 2	Умеет осуществлять основные оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и их последствия, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
Уровень 3	Умеет осуществлять оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и их последствия, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
Владеть:	
Уровень 1	Частично владеет навыками оперативных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и их последствия, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
Уровень 2	Владеет основными навыками оперативных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и их последствия, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
Уровень 3	Владеет навыками оперативных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и их последствия, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
ПК-1: Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
ИД-1ПК-1: Применяет требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации для проектирования объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Частично знает требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации для проектирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Знает основные требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации для проектирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Знает требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации для проектирования объектов профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Частично умеет применять требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации для проектирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Умеет применять основные требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации для проектирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Умеет применять требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации для проектирования объектов профессиональной деятельности
Владеть:	

Уровень 1	Частично владеет навыками применения требований нормативной, конструкторской, производственно- технологической и технической документации для проектирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Владеет навыками применения основных требований нормативной, конструкторской, производственно- технологической и технической документации для проектирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Владеет навыками применения требований нормативной, конструкторской, производственно- технологической и технической документации для проектирования объектов профессиональной деятельности

ПК-3: Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций
ИД-1ПК-3: Использует правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей в профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	Частично знает правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей в профессиональной деятельности
Уровень 2	Знает основные правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей в профессиональной деятельности
Уровень 3	Знает правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей в профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	Частично умеет использовать правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей в профессиональной деятельности
Уровень 2	Умеет использовать основные правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей в профессиональной деятельности
Уровень 3	Умеет использовать правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей в профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	Частично владеет навыками пользования правилами эксплуатации и организации ремонта электрических сетей в профессиональной деятельности
Уровень 2	Владеет основными навыками пользования правилами эксплуатации и организации ремонта электрических сетей в профессиональной деятельности
Уровень 3	Владеет навыками пользования правилами эксплуатации и организации ремонта электрических сетей в профессиональной деятельности

ИД-2ПК-3: Оценивает качество произведенных работ

Знать:

Уровень 1	Частично знает нормативы по оценке качества произведенных работ
Уровень 2	Знает основные нормативы по оценке качества произведенных работ
Уровень 3	Знает нормативы по оценке качества произведенных работ

Уметь:

Уровень 1	Частично умеет оценивать качество произведенных работ
Уровень 2	В основном умеет оценивать качество произведенных работ
Уровень 3	Умеет оценивать качество произведенных работ

Владеть:

Уровень 1	Частично владеет навыками оценивания качества произведенных работ
Уровень 2	Владеет основными навыками оценивания качества произведенных работ
Уровень 3	Владеет навыками оценивания качества произведенных работ

ИД-ЗПК-3: Проводит оценку качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации

Знать:

Уровень 1	Частично знает основные правила оценки качества работы вновь введенных объектов части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации
Уровень 2	Знает основные правила оценки качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации
Уровень 3	Знает основные правила оценки качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому

Уметь:

Уровень 1	Частично умеет использовать основные правила оценки качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации
Уровень 2	Умеет использовать основные правила оценки качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации
Уровень 3	Умеет использовать правила оценки качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации

Владеть:

Уровень 1	Частично владеет основными навыками проведения оценки качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации
Уровень 2	Владеет основными навыками проведения оценки качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации
Уровень 3	Владеет навыками проведения оценки качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации

ПК-6: Способен организовывать работы подчиненного персонала

ИД-1ПК-6: Использует основы трудового законодательства Российской Федерации для

Знать:

Уровень 1	Частично знает основы трудового законодательства Российской Федерации для работы с коллективом
Уровень 2	В основном знает основы трудового законодательства Российской Федерации для работы с коллективом
Уровень 3	Знает основы трудового законодательства Российской Федерации для работы с коллективом

Уметь:

Уровень 1	Частично умеет использовать основы трудового законодательства Российской Федерации для работы с коллективом
Уровень 2	В основном умеет использовать основы трудового законодательства Российской Федерации для работы с коллективом
Уровень 3	Умеет использовать основы трудового законодательства Российской Федерации для работы с коллективом

Владеть:

Уровень 1	Частично владеет навыками пользования основ трудового законодательства Российской Федерации для работы с коллективом
-----------	--

Уровень 2	Владеет основными навыками пользования основ трудового законодательства Российской Федерации для работы с коллективом
Уровень 3	Владеет навыками пользования основ трудового законодательства Российской Федерации для работы с коллективом
ИД-2ПК-6: Планирует и организывает работу подчиненного персонала	
Знать:	
Уровень 1	Частично знает методы планирования и организации работы подчиненного персонала
Уровень 2	Знает основные методы планирования и организации работы подчиненного персонала
Уровень 3	Знает методы планирования и организации работы подчиненного персонала
Уметь:	
Уровень 1	Частично умеет планировать и организовывать работу подчиненного персонала
Уровень 2	В основном умеет планировать и организовывать работу подчиненного персонала
Уровень 3	Умеет планировать и организовывать работу подчиненного персонала
Владеть:	
Уровень 1	Частично владеет навыками планирования и организации работы подчиненного персонала
Уровень 2	Владеет основными навыками планирования и организации работы подчиненного персонала
Уровень 3	Владеет навыками планирования и организации работы подчиненного персонала

ИД-3ПК-6: Распределяет производственные задачи для подчиненного персонала, расстановки персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам	
Знать:	
Уровень 1	Частично знает нормативы по распределению производственных задач для подчиненного персонала
Уровень 2	Знает основные нормативы по распределению производственных задач для подчиненного персонала, расстановки персонала по участкам, бригадам
Уровень 3	Знает нормативы по распределению производственных задач для подчиненного персонала, расстановки персонала по участкам, бригадам
Уметь:	
Уровень 1	Частично умеет распределять производственные задачи для подчиненного персонала
Уровень 2	В основном умеет распределять производственные задачи для подчиненного персонала, расстановки персонала по участкам, бригадам
Уровень 3	Умеет распределять производственные задачи для подчиненного персонала, расстановки персонала по участкам, бригадам
Владеть:	
Уровень 1	Частично владеет навыками распределения производственных задач для подчиненного персонала
Уровень 2	Владеет основными навыками распределения производственных задач для подчиненного персонала, расстановки персонала по участкам, бригадам
Уровень 3	Владеет навыками распределения производственных задач для подчиненного персонала, расстановки персонала по участкам, бригадам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	критерии безопасности электрического тока, электротехнические защитные средства и приспособления, опасность и методы защиты от воздействия электромагнитного и электростатического поля
2.2	Уметь:

2.2.1	получать умения и навыки по первой доврачебной помощи при электротравмах, по обеспечению пожарной безопасности в электроустановках
2.3 Владеть:	
2.3.1	овладеть практическими приемами оказания первой помощи, иметь четкое представление о действии электрического тока на организм человека, владеть навыками использования защитных средств

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Теоретические основы электротехники
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Электроснабжение
3.2.2	Преддипломная практика
3.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ)

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Консультация	2	2	2	2
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	147	147	147	147
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

5 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр /те	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание
	Раздел 1. Введение. Действие электрического тока на организм человека. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.						

1.1	Рекомендуемая литература. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Влияние значения тока на исход поражения /Лек/	3	2	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3	Л1.1Л1 .2 Э1 Э2 Э3 Э4		
1.2	.Освобождение человека от действия электрического тока. Меры первой доврачебной медицинской помощи. Искусственное дыхание. Массаж сердца. Эмкофическая дефибриляция сердца /Пр/ Тема: Первая помощь пострадавшим от электрического тока.	3	2	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л1 .2 Э1 Э2 Э3 Э4		
1.3	Определение зависимостей, характеризующих явления при стекании тока в землю через защитный заземлитель. /Лаб/	3	2	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-	Л1.1Л1 .2 Э1 Э2 Э3 Э4		
1.4	Особенности пофазного ремонта. Электромагнитное влияние. Меры безопасности при работах под напряжением на ВЛ. Особенности, достоинства, недостатки при работах под напряжением на ВЛ. Принцип, положенный в основу метода работ под напряжением. Приспособления и порядок выполнения работ под напряжением. Анализ опасности при работе под напряжением//Ср/	3	36	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-	Л1.1Л1 .2 Э1 Э2 Э3 Э4		
	Раздел 2.Явления при стекании тока в землю. Анализопасностипоражениятоком.						
2.1	Распределение потенциала на поверхности земли. Сопротивление заземлителя растеканию тока. Сопротивление заземлителей растеканию тока и многослойных грунтах. Стеkanie тока в землю через групповой заземлитель.. /Лек/	3	2	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-	Л1.1Л1 .2 Э1 Э2 Э3 Э4		

2.2	Напряжение прикосновения при групповом заземлителе. Напряжение шага. Электрическое сопротивление земли. Поражения током в различных электрических сетях, в однофазных и трехфазных сетях, в нормальных и аварийных режимах. Выбор схем сети и режиманейтрали. /Пр/ Тема: Анализ опасности поражения током в трехфазных электрических сетях напряжением д 1 кВ.	3	2	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
2.3	Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок. Оперативное обслуживание и производство работ. ПТБ при ремонтных работах на КЛЭП. ПТБ при монтаже и эксплуатации измерительных приборов, устройств автоматики, телемеханики и связи, при работах с электросчетчиками. ПТБ при чистке изоляции в распреустройствах без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них. ПТБ при проведении испытаний оборудования и измерений /Ср/	3	37	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3 ИД-1ПК-6	Л1.1Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
2.4	Определение зависимостей, характеризующих электрическое сопротивление тела человека. /Лаб/	3	2	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3 ИД-1ПК-	Л1.1Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
Раздел 3. Защитное заземление. Защитное отключение.							
3.1	Назначение, принцип действия и область применения защитного заземления. Типы заземляющих устройств. Выполнение заземляющих устройств. Расчет защитного заземления. Выбор типа заземлителя. Зануление. Принцип действия зануления. Назначение отдельных элементов схемы зануления.. /Лек/	3	2	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3 ИД-1ПК-	Л1.1Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		

3.2	Расчет зануления. Назначение, основные элементы, основные требования, область применения УЗО. Типы УЗО. Устройства, реагирующие на потенциал корпуса. Устройства, реагирующие на ток нулевой последовательности. Устройства, реагирующие на ток замыкания на землю. Устройства, реагирующие на напряжение нулевой последовательности. Устройства, реагирующие на оперативный ток. /Пр/ Тема: Исследование эффективности защитного заземления	3	2	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3 ИД-1ПК-	Л1.1Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
3.3	ПТБ при работах в электроустановках, связанных с подъемом нависоту. ПТБ при работах в помещениях аккумуляторных батарей и зарядных устройств. ПТБ при работах на ВЛЭП. ПТБ при эксплуатации электродных котлов и электрофильтров. ПТБ, связанные с работой командированного персонала. /Ср/	3	37	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-	Л1.1Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
3.4	Контроль изоляции в электрической сети с изолированной нейтралью Измерение сопротивления заземления./Лаб/	3	2	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-	Л1.1Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
Раздел 4.Электротехнические защитные средства и предохранительные приспособления. Защита от воздействия							
4.1	Классификация защитных средств. Назначение, конструкция и правила применения защитных средств. Биологическое действие электромагнитного поля. /Лек/	3	2	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-	Л1.1Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
4.2	Напряженность электрического поля. Гигиенические нормативы. Экранирующий костюм. Экранирующие устройства. /Пр/ Тема: Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок.	3	2	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-	Л1.1Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		

4.3	Определение зависимостей, характеризующих электрическое сопротивление тела человека. /Лаб/	3	2	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-	Л1.1Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
4.4	Требования пожарной безопасности к электроустановкам. Система управления кадрами. Подбор, изучение и расстановка кадров. Производственное обучение и повышение квалификации персонала. Тренажерные центры и пункты и их роль в повышении уровня подготовки эксплуатационного персонала. Порядок расследования тяжелых, групповых и смертельных несчастных случаев электротравматизма на производстве и в быту /Ср/	3	37	ИД-1УК-8 ИД-2УК-8 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: тестирование (Т), реферат (Р), текущая проверочная работа, решение задач..

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки.

В качестве форм контроля применяют тестирование по материалам дисциплины. Контрольная работа учебным планом предусмотрена.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме экзамена.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций и индикаторов достижений учебной дисциплины (модуля);
- Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) и процедура оценивания компетенций;
- Описание критериев и шкал оценивания результатов освоения образовательной программы
- Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков в процессе освоения образовательной программы
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств прилагается к ОПОП ВО как приложение.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения

7.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

Л1.1	Беляков Г. И.	Электробезопасность : учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 125 с. —	Москва: Юрайт 2022; Режим доступа: https://urait.ru/bcode/49
Л1.2	Резчиков Е. А., Рязанцева А. В.	Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 639 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12794-2. — Текст : электронный	Москва: Юрайт 2022; Режим доступа: https://urait.ru/bcode/489504

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com .
Э2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
Э3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru.
Э4	Электронно-образовательная среда Moodle https://sdo.agatu.ru/

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.1.2	AdobeReader
7.3.1.3	MicrosoftOffice16
7.3.1.4	Calculate Linux, GNU General Public License;
7.3.1.5	Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	федеральный портал Российское образование - https://www.edu.ru/
7.3.2.2	справочно-правовая система Консультант Плюс - http://consultant.ru
7.3.2.3	Информационно-правовая система Гарант - http://www.garant.ru/

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Ауд. №1.407 Учебная аудитория.

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации.

Оборудование и технические средства обучения:

1) Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» /производитель ООО «Производственное объединение «Зарница» г. Казань, 2018 г.в./ (модули: USB-осциллограф Автотрансформатор; Источник питания; Функциональный генератор; Измеритель мощности; Измерительные приборы; Мультиметры; Цифровая техника; Операционный усилитель. Транзисторы; Миллиамперметры; Однофазный трансформатор; Модуль силовой; Цепи коммутации и управления: диоды, резисторы, конденсаторы; Реактивные элементы; Активная нагрузка, Персональный компьютер (ноутбук Ноутбук Lenovo B50-10, W10); Электромашинный агрегат и пр.) – 1 комплект;

2) Комплект учебно-лабораторного оборудования «Элементы автоматики» (ЭА-СР) /производитель ООО «Производственное объединение «Зарница» г. Казань, 2021 г.в./ (модули: Автоматические выключатели дифференциального тока; Имитатор утечки тока; Контактор; Мультиметр; Шина нулевая ШНК4х7; Источник питания; Пост управления) – 1 комплект;

3) Стенды демонстрационные настенные по электротехнике: соединение счетчиков; соединение пускателей; синхронные двигатели; однофазный выпрямитель; защитное заземление; условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов.

4) Проектор NEC V260X с экраном на штативе – 1 шт.

5) Ноутбук, экран

Учебная мебель: Стол преподавательский, стол учебный 3-х местный – 20 шт., стулья - 60 шт., доска 3-х элементная, доска передвижная 2-х сторонняя, трибуна для выступления – 1 шт.

Программное обеспечение:

Calculate Linux, GNU General Public License;

Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License

Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки с выходом в интернет. Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования.

Оборудование:

Системный блок ПК Core i7-4770, 4gb ram, 160gb;

Монитор benq g900wa;

Системный блок ПК Dell Inspiron core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb;

монитор lg w1934s;

Тонкий клиент Eltex tc-50;

Учебная мебель:

Компьютерные столы;

Стулья ученические;

Программное обеспечение:

Calculate Linux, GNU General Public License;

Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Электробезопасность" определяют общие требования, правила и организацию проведения практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

"Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине "Электробезопасность" предназначены для выполнения контрольных работ по модулям в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения.

На территории вуза обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов. В вузе продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокюляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик "wu-tv", возможно также использование собственных увеличивающих устройств.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам.

По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по университету – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

Во всех учебных корпусах общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно- методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В университете имеется <https://sdo.agatu.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а также поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале университета <https://stud.agatu.ru/> который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей.

Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте университета курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения.

Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В вузе осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно- библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань»;
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к Научной электронной библиотеке Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к справочно- правовым системам Консультант Плюс и Гарант;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке вуза предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

