

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.38 МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки (специализация) Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

приобретение студентами знаний и умений в области монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматизации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.38 Монтаж электрооборудования и средств автоматики относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ПК-2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	ОПК-2.3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства	<i>Знать:</i> требования государственных стандартов, правил, норм монтажа электрооборудования и средств автоматики; <i>Уметь:</i> требования и мероприятия направленные на обеспечение безопасных условий труда; <i>Владеть:</i> планирование и организации работы монтажной бригады

ПК-2 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-2.1 Организует монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<i>Знать:</i> технические основы и передовые технологии монтажа, наладки электрооборудования и средств автоматизации <i>Уметь:</i> производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами производства; <i>Владеть:</i> методами планирования и организации работы исполнителей в составе монтажно-наладочной бригады
--	---	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.38 Монтаж электрооборудования и средств автоматики составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №4	
			КР	СР
Лекции (Л)	16		16	
Лабораторные работы (ЛР)	32		32	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		58		58
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	50	58	50	58

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы									Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельноеизучение вопросов	подготовка к занятиям	Промежуточная аттестация	
Тема 1. Общие вопросы электромонтажа	4	2	4					4	2		ПК-2.1, ОПК-2.3
Тема 2. Монтаж электрических проводок и осветительных электроустановок	4	2	4					4	2		ПК-2.1, ОПК-2.3
Тема 3. Монтаж аппаратуры управления и защиты средств автоматизации, КИП и сигнализации	4	2	4					4	2		ПК-2.1, ОПК-2.3
Тема 4. Монтаж понизительных трансформаторных подстанций	4	2	4					4	4		ПК-2.1, ОПК-2.3
Тема 5. Монтаж кабельных линий электропередач	4	2	4					4	4		ПК-2.1, ОПК-2.3
Тема 6. Монтаж воздушных линий электропередач	4	2	4					4	4		ПК-2.1, ОПК-2.3
Тема 7. Организация и выполнение пусконаладочных работ	4	2	4					4	4		ПК-2.1, ОПК-2.3

Тема 8. Основы организации электромонтажного производства и техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	4	2	4					4	4		ПК-2.1, ОПК- 2.3
Контактная работа	4	16	32							2	х
Самостоятельная работа	4							32	26		х
Объем дисциплины в семестре	4	16	32					32	26	2	х
Всего по дисциплине		16	32					32	26	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Общие вопросы электромонтажа	Классификация помещений по пожаро- и взрывоопасности. Классификация электрооборудования и средств автоматизации по степени защиты от воздействия окружающей среды.	4
2	Монтаж электрических проводок и осветительных электроустановок	Электропроводки, замоналичиваемые в строительных конструкциях. Модульные электропроводки. Монтаж электропроводок в жилых и общественных зданиях. Электропроводки в электротехнических плинтусах и за подвесными потолками. Электропроводки в чердачных помещениях и подвалах. Особенности монтажа проводок в пожаро- и взрывоопасных зонах	4
3	Монтаж аппаратуры управления и защиты средств автоматизации, КИП и сигнализации	Конструкция асинхронных электродвигателей. Способы передачи крутящего момента, выверка валов электродвигателя и рабочей машины. Монтаж взрывозащищенных электродвигателей	4

4	Монтаж понижительных трансформаторных подстанций	Устройство и схемы включения установок для обогрева грунта в парниках и теплицах. Монтаж плит, печей и нагревателей бытового назначения.	4
5	Монтаж кабельных линий электропередач	Устройство КТП киоскового типа. Виды заземляющих устройств. Соединительные кабельные муфты и концевые заделки: назначение, устройство, технология выполнения, инструменты и оборудование. Монтаж соединительных муфт на кабелях напряжением до 1 кВ. Выполнение пересечений кабельных линий с транспортными магистралями, трубопроводами и другими инженерными сооружениями.	4
6	Монтаж воздушных линий электропередач	Монтаж повторных заземлений нулевого провода и устройств защиты от атмосферных перенапряжений.	4
7	Организация и выполнение пусконаладочных работ	Многоэтапная технология наладки электроустановок: с подачей напряжения в силовые цепи. Механизация и индустриализация электромонтажных работ.	4
8	Основы организации электромонтажного производства и техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.	4
Всего			32

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Монтаж электрооборудования и систем автоматического управления: учебное пособие [Текст]/В.А. Шахов, А.Ф. Абдюкаева, Е.М. Асманкин и др. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2018. – 136с.

2. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебно-методическое пособие для бакалавров направлений 35.03.06 «Агроинженерия» и 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / [А.Ф. Абдюкаева и др.]. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2017. – 192с.

3. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон.дан. – СПб.: Лань, 2012. – 400 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element>.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

2. Правила устройства электроустановок [Текст].- 6-е изд., доп. с испр. – М.: ЗАО «Энергосервис», 2002. – 608с.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины тематическое содержание дисциплины;

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Комплект типового лабораторного оборудования ЭМНШУ1 –Н-Р «Электромонтаж и наладка шкафов управления»; 3331-Н-Р «Защитное заземление и зануление»

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

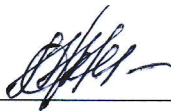
1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

Разработал(и):

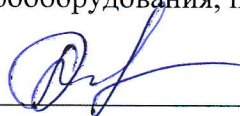
Доцент, к.т.н.



Абдюкаева А.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электротехнологии и электрооборудования, протокол № 7 от 18.03.2019 г.

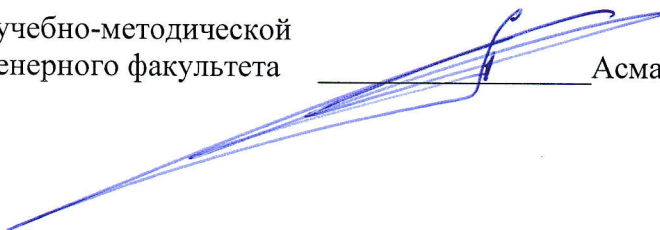
Зав. кафедрой



Рахимжанова И.А.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии инженерного факультета, протокол № 1 от 30.08.2019

Председатель учебно-методической
комиссии инженерного факультета



Асманкин Е.М.

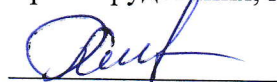
Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.38 Монтаж электрооборудования и средств автоматики на 2020 - 2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменения

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электротехнологии и электрооборудования, протокол № 5 от 04.02.2020 г.

Зав. кафедрой



Рахимжанова И.А.

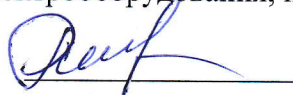
Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.38 Монтаж электрооборудования и средств автоматики на 2021 - 2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменения

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электротехнологии и электрооборудования, протокол № 6 от 02.02.2021 г.

Зав. кафедрой



Рахимжанова И.А.