

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Электротехника и электроника рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Учебный план 35.02.16_2024_TM14.plx
35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И
ОБОРУДОВАНИЯ
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы
среднего общего образования: технический

Квалификация **техник-механик**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 50
в том числе:
аудиторные занятия 42
самостоятельная работа 8

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	21			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	22	22	22	22
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	8	8	8	8
Итого	50	50	50	50

Программу составил(и):

Преподаватель , Атамасов Виктор Сергеевич

Рабочая программа дисциплины

Электротехника и электроника

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ (приказ Минобрнауки России от 14.04.2022 г. № 235)

составлена на основании учебного плана:

35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технический

утвержденного учёным советом вуза от 29.02.2024 протокол № 3.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от 16.05.2024 протокол № 10

Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от 06 мая 2025 г. № 10
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определёнными параметрами и характеристиками; - собирать электрические схемы.
1.2	<i>Задачи:</i> - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - основные законы электротехники, характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составление электрических и электронных цепей; - правила эксплуатации электрооборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ОПЦ
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы взаимозаменяемости и технические измерения

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК 1.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
:	
- область профессиональной деятельности;	
- объекты профессиональной деятельности	
ОК 1.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
:	
ОК 1.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
:	
ОК 1.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
:	
- решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	
ОК 1.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
:	
ОК 1.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
:	
ОК 1.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
:	
- знаниями своей будущей профессии с другими профессиями и специальностями, может аргументировано обосновать свой профессиональный выбор.	
ОК 1.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
:	
ОК 1.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
:	

ОК 2.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
:
- поисковые информационные системы; - алгоритм поиска информации.
ОК 2.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
:
ОК 2.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
:
ОК 2.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
:
- осуществлять поиск необходимой информации; - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; - использовать информацию для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 2.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
:
ОК 2.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
:
ОК 2.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
:
- знаниями о современных информационных технологиях в профессиональной деятельности; - быстрым и эффективным поиском и отбором информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 2.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
:
ОК 2.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
:
ОК 9.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
:
- профессиональную документацию на государственном и иностранном языках.
ОК 9.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
:
ОК 9.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
:
ОК 9.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
:
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - использовать в профессиональной деятельности документацию на государственном и иностранном языках.
ОК 9.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
:
ОК 9.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
:
ОК 9.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

[illegible]

ПК 1.4.: Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик
:
ПК 1.4.: Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик
:
ПК 1.4.: Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик
:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Электротехника						
1.1	Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.2	Элементы электрических цепей постоянного тока. (Соединение сопротивлений в цепи постоянного тока, исследование электрической цепи источника ЭДС) /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.3	Тема 1.2. Линейные электрические цепи синусоидального тока /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.4	"Неразветвленная цепь переменного тока". "Разветвленная цепь переменного тока" /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.5	Тема 1.3. Трехфазные электрические цепи /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.6	"Исследование трехфазной цепи. Соединение звездой". "Трехфазная цепь. Соединение треугольником /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.7	Тема 1.4. Магнитные цепи /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.8	Цепи с постоянными магнитодвижущими силами. Цепи с переменными магнитодвижущими силами. /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.9	Классификация основных приборов электронной техники. /Лек/	4	2		Л1.1	0	
1.10	- Основы электропривода. /Лек/	4	2		Л1.1	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Электронная техника						
2.1	Тема 2.1. Электроизмерительные приборы. Электрические измерения /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	

2.2	Измерение сопротивлений методом амперметра и вольтметра. Измерение мощности в цепях переменного тока. /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.3	Тема 2.2. Трансформаторы /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.4	Определение параметров однофазного трансформатора /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.5	Тема 2.3. Асинхронные машины. Синхронные машины /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.6	Тема 2.4. Машины постоянного тока. /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.7	Тема 2.5. Основы электропривода /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.8	Линия передачи постоянного тока. Опытная проверка законов Кирхгофа. Генератор постоянного тока со смешанным возбуждением. Измерение сопротивлений участков цепи постоянного тока методом амперметра и вольтметра. Однофазный трансформатор. /Пр/	4	8		Л1.1Л2.1	0	
2.9	Самостоятельная работа планируется по следующим направлениям: - подготовка к практическим занятиям; - написание докладов и их защита Темы: - Методы контурных токов. - Баланс мощности. - Векторные диаграммы. - Резонансы тока. - Мощность трехфазной цепи. - Устройство машин постоянного тока. - Мощности электродвигателя. - Трансформаторы. - Асинхронные машины. - Синхронные машины /Ср/	4	8		Л1.1Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме опроса, тестовых заданий, практических заданий, индивидуальных заданий, выполнение сообщения, докладов и промежуточной аттестации в форме заданий к экзамену по дисциплине.

3. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины.

4. Перечень компетенций, формируемых профессиональным модулем

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 9.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1.: Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы

ПК 1.5.: Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей

ПК 1.7.: Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю

ПК 1.9.: Осуществлять контроль выполнения ежедневного технического обслуживания сельскохозяйственной техники,

правильности агрегатирования и настройки машинно-тракторных агрегатов и самоходных машин, оборудования на заданные параметры работы, а также оперативный контроль качества выполнения механизированных операций ПК 2.2.: Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования ЛР 7: Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР 22: Демонстрирующий профессиональные навыки в процессе обучения 5. Проверка и оценка результатов выполнения заданий Оценка выставляется в 4-х балльной шкале: – «отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100 % заданий; – «хорошо», 4 – если студент выполнил 66-83 % заданий; – «удовлетворительно», 3 – если студент выполнил 50-65 % заданий; – «неудовлетворительно», 2 – менее 50 % заданий При оценке сообщений, индивидуального задания используются критерии зачтено-не зачтено.
5.2. Оценочные средства для текущего контроля
Дифференцированный зачет
5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Блохин А. В., Сарапулов Ф. Н.	Электротехника: учебное пособие для СПО	Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024	https://www.iprbookshop.ru/139662.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Игнатович В.М., Ройз Ш.С.	Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2019	https://www.iprbookshop.ru/83122.html
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	7-Zip			
6.3.1.2				
6.3.1.3	Adobe Reader			
6.3.1.4	CDBurnerXP			
6.3.1.5	Far Manager			
6.3.1.6	Firefox			
6.3.1.7	Foxit Reader			
6.3.1.8	Google Chrome			
6.3.1.9	Internet Explorer/ Edge			
6.3.1.10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ			
6.3.1.11	MS Office			
6.3.1.12	MS WINDOWS			
6.3.1.13	Paint.NET			
6.3.1.14	VLC media player			
6.3.1.15	XnView			
6.3.1.16	Яндекс.Браузер			

6.3.1.17	1С: Индустрия питания и гостеприимства
6.3.1.18	1С: Предприятие 8 Комплект для обучения
6.3.1.19	AIMP
6.3.1.20	ArcView GIS
6.3.1.21	Astra Linux
6.3.1.22	Audacity
6.3.1.23	Audit Expert
6.3.1.24	Business Studio
6.3.1.25	ChemOffice Pro 2010
6.3.1.26	Code::Blocks
6.3.1.27	DA Standart
6.3.1.28	Deductor Academic
6.3.1.29	Dev-C++
6.3.1.30	Dia
6.3.1.31	FRACTRACER evaluation version
6.3.1.32	Free Pascal
6.3.1.33	GeoGebra
6.3.1.34	GIMP
6.3.1.35	GLPI
6.3.1.36	IFS Builder 3d
6.3.1.37	Inkscape
6.3.1.38	LibreOffice
6.3.1.39	Loginom
6.3.1.40	MatLab
6.3.1.41	MikTex
6.3.1.42	MimioStudio
6.3.1.43	Moodle
6.3.1.44	MS Access
6.3.1.45	MS Project
6.3.1.46	MS Visio
6.3.1.47	Visual Studio

6.3.1.48	NVDA
6.3.1.49	Oracle VM VirtualBox
6.3.1.50	Cisco Packet Tracer Student
6.3.1.51	PascalABC.NET
6.3.1.52	PHOTOMOD Lite
6.3.1.53	php
6.3.1.54	Project Expert
6.3.1.55	Psychometric Expert
6.3.1.56	Python
6.3.1.57	Python(x,y)
6.3.1.58	QGIS
6.3.1.59	Quick Sales Free
6.3.1.60	R for Windows
6.3.1.61	Ramus Educational
6.3.1.62	Scribus
6.3.1.63	SMART Notebook
6.3.1.64	Statistica
6.3.1.65	STDU Viewer
6.3.1.66	Sweet Home 3D
6.3.1.67	TeXnicCenter
6.3.1.68	VMware Player
6.3.1.69	WinDjView
6.3.1.70	БЭСТ Маркетинг
6.3.1.71	Генератор экспертных заключений "Клинок"
6.3.1.72	ИПС Клеймо
6.3.1.73	ИПС Оружие
6.3.1.74	ИПС Патрон
6.3.1.75	Компас 3D LT
6.3.1.76	Компас 3D Viewer
6.3.1.77	Компас-3D
6.3.1.78	Компас-3D ВЕРТИКАЛЬ

6.3.1.79	Коралл
6.3.1.80	КуМир
6.3.1.81	МойОфис
6.3.1.82	Налогоплательщик ЮЛ
6.3.1.83	Наш сад
6.3.1.84	Отдел Кадров Плюс 2018 Демо
6.3.1.85	Панорама
6.3.1.86	Программное обеспечение «Simatic TIA Portal»
6.3.1.87	Программное обеспечение «Комплекс САУ»
6.3.1.88	САМО-Тур
6.3.1.89	САМО-ТурАгент
6.3.1.90	Система автоматизированного учета "Учет объектов"
6.3.1.91	JoyClass
6.3.1.92	Система "Учет фальшивых денежных знаков"
6.3.1.93	Фоторобот
6.3.1.94	ArcGIS
6.3.1.95	MS Windows
6.3.1.96	СППР Выбор
6.3.1.97	1С: Налогоплательщик
6.3.1.98	1С: Предприятие 8. Управление микрофинансовой организацией и кредитным потребительским кооперативом ПРОФ
6.3.1.99	1С: Управление нашей фирмой
6.3.1.100	Финансовый аналитик
6.3.1.101	StarUML
6.3.1.102	TeXworks
6.3.1.103	2ГИС
6.3.1.104	Notepad++
6.3.1.105	КонсультантПлюс
6.3.1.106	ГАРАНТ
6.3.1.107	Gephi
6.3.1.108	Stamina
6.3.1.109	Программа для ЭВМ «Виртуальный осмотр места происшествия: Учебно-методический комплекс»

6.3.1.11 0	OpenServer
6.3.1.11 1	Visual FoxPro
6.3.1.11 2	Android SDK
6.3.1.11 3	Eclipse
6.3.1.11 4	AnyLogic
6.3.1.11 5	FastReport
6.3.1.11 6	РЕД ОС
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.3	Гарант
6.3.2.4	КонсультантПлюс

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
	презентация	
	дискуссия	
	ситуационное задание	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
306 В1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, трибуна. Экран, проектор, ноутбук. Стенды «Правила дорожного движения»; базовый комплект светового оборудования «Дорожные знаки» с сенсорным беспроводным дистанционным пультом управления; стенды: дорожная разметка, сигналы светофора, сигналы регулировщика, проезд перекрестков. Тренажер для выработки навыков и совершенствования техники управления транспортным и мобильным энергетическим. Комплекты узлов, агрегатов и систем тракторов, макеты и натуральные образцы ДВС, агрегаты колесных и гусеничных тракторов; комплекты узлов и агрегатов ДВС, агрегаты и системы легковых и грузовых автомобилей. Двигатель дизельный трактора МТЗ-80-82 с навесным оборудованием, Коробка перемены передач трактора МТЗ-80-82 на подставке, Макет двигателя ГАЗЕЛЬ (в комплекте), Макет заднего моста ГАЗЕЛЬ, Макет коробки передач ГАЗЕЛЬ

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Приступая к ознакомлению с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий. При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания: - изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу; - выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и лабораторные / семинарские занятия.