

Ақмола облысы білім басқармасының жанындағы
«Есіл қаласы, агротехникалық колледжі» МКҚК

ГККП «Агротехнический колледж, город Есиль»
при управлении образования Ақмолинской области
(білім ұйымының атауы/наименование организации образования)

БЕКІТЕМІН /УТВЕРЖДАЮ

Басшының орынбасары
Заместитель руководителя
Л.В. Шульга
Т.А.Ә. (егер бар болса) Ф.И.О. (при его наличии)
« 18 » 08 2024 г.



Пән бойынша оқу жұмыс бағдарламасы
Рабочая учебная программа по дисциплине

Электротехника

(Пән немесе модуль атауы/наименование модуля или дисциплины)

Мамандығы/ Специальность 07161600 Ауыл шаруашылығын механикаландыру
07161600 Механизация сельского хозяйства
07161300 Автомобиль көлігіне техникалық қызмет
көрсету, жөндеу және пайдалану
07161300 Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация
автомобильного транспорта
(коды және атауы/ код и наименование)

Біліктілігі/ Квалификация 3W07161601 Жөндеуші-слесарь/ Слесарь-ремонтник
3W07161603 Ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторист-
машинисі/ Тракторист-машинист сельскохозяйственного
производства
3W07161301 Автомобиль жөндеу слесарі/ Слесарь по
ремонту автомобилей
(коды және атауы/ код и наименование)

Оқутүрі/ Формы обучения күндізгі/ дневная базасында/ на базе негізгі орта білім беру/ основного среднего образования

Жалпы сағат саны 24 кредиттер 1
Общее количество часов 24 кредитов 1

Әзірлеуші/ Разработчик Клименко Галина Анатольевна
(қолы) Т.А.Ә. (егер бар болса)/ подпись Ф.И.О. (при его наличии)

Пояснительная записка

Описание дисциплины/модуля	Рабочая учебная программа разработана согласно Типовой учебной программе по дисциплине "Электротехника" технико-технологического направления, в соответствии с приказами Министра образования и науки Республики Казахстан от 8 ноября 2012 года № 500 "Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 8170) и Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 "Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 29031). Целью обучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка специалистов не электротехнических специальностей в области электротехники в такой степени, чтобы они могли выбрать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, умели их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами электриками, технические задания на разработку электрических частей автоматизированных установок для управления производственными процессами. Для достижения поставленной цели в учебно-воспитательном процессе необходимо обеспечить: • формирование представлений о роли и значимости электротехники в подготовке квалифицированных кадров по соответствующей учебной специальности, наиболее общих процессах производства и использования электроэнергии; • формирование понимания физического смысла электрических и магнитных явлений и процессов, принципа действия электрических машин, аппаратов, электронных приборов и устройств, особенностей применения электрической энергии в соответствующей производственной деятельности; • формирование умений подключать электроизмерительные приборы в электрическую цепь и снимать показания, производить расчеты электрических цепей различной сложности, в том числе и нетиповых; • воспитание потребности в экономном использовании электрической энергии; • развитие мотивов и интереса обучающихся, в применении более современных и менее энергоемких технологий и оборудования. Содержание дисциплины включает 8 разделов: 1) Введение в курс электротехники 2) Электрические цепи постоянного тока 3) Электромагнетизм 4) Электрические цепи переменного тока 5) Трансформаторы 6) Электроизмерительные приборы и устройства. 7) Электрические машины 8) Производство, распределение и использование электрической энергии.
--	---

Формируемые компетенции	• умение критически мыслить; • способность творчески применять знания; • способность решать проблемы; • научно-исследовательские навыки; • коммуникативные навыки (включая языковые навыки); • способность работать в группе и индивидуально; • навыки в области ИКТ.
Пререквизиты	Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по физике, химии, математике, общепрофессиональных и специальных дисциплин.
Постреквизиты	Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.
Необходимые средства обучения, оборудование	Компьютер, интерактивная доска, учебная литература, дидактический материал, физические приборы.
Контактная информация педагога(ов):	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии)	тел.: 87021140686
Клименко Галина Анатольевна	Klimenko_1960@mail.ru

**Распределение часов по семестрам
«Механизация сельского хозяйства»**

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Электротехника	24			12	12				
Всего:	24			12	12				
Итого на обучение по дисциплине/модулю	24			12	12				

**Распределение часов по семестрам
«Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта»**

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Электротехника	24	12	12						
Всего:	24	12	12						
Итого на обучение по дисциплине/модулю	24	12	12						

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/результаты обучения	Критерии оценки и/или темы занятий	Всего часов	из них				Самостоятельная работа студента с педагогом	Самостоятельная работа студента	Тип занятия
				Теоретические	Лабораторно-практические	Индивидуальные	Производ.обучен/			
1	Раздел 1 Введение в курс электротехники РО: 1) Описывать историю развития электротехники и практическое применение электрических и магнитных явлений	1) Определяет роль электротехники.	2	2						
1-2		Тема 1.1.1.Введение в курс электротехники	2	1						изучение новой темы
2	Раздел 2Электрические цепи постоянного тока РО: 1) Описывать взаимодействие неподвижных зарядов.	1) Применяет закон сохранения электрического заряда и закон Кулона при решении задач; 2) Рассчитывает потенциал и работу электрического поля точечных зарядов; 3) Определяет проводниковые и электроизоляционные материалы;	4	3	1					
3-4		Тема 1.2.1. Определение электрической и магнитной цепи. Электрическое поле. Основные свойства и характеристики поля. Электрические величины.	2	2						изучение нового материала
5-6		Тема 1.2.2. Проводники и диэлектрики. Техника электробезопасности	2	1	1					комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков

3	Раздел 3 Электромагнетизм РО: 1) Знать законы о величинах, характеризующих электрический ток. 2) Собирать простейшие схемы	1) Называет виды частиц, переносящих электрический заряд в различных средах. 2) Описывает электрический ток в металлах и анализирует зависимость сопротивления от температуры; 3) Раскрывает физический смысл вектора магнитной индукции на основе современных достижений техники; 4) Исследует действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы; 5) Анализирует принцип действия электромагнитных приборов (электромагнитное реле, генератор; 6) Применяет закон электромагнитной индукции при решении задач;	4	3	1					
7-8		Тема 1.3.1. Источники электрической энергии. Режимы работы источника. Магнитные величины. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Лабораторная работа: «Изучение последовательного и параллельного соединения приемников электрической энергии и проверка напряжения в отдельных приемниках по закону Ома»	2	1	1					Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков
9-10		Тема 1.3.2. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон ЭДС индукции. Пассивные элементы электрической цепи.	2	2						Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков

4	Раздел 4 Электрические цепи переменного тока РО: 1) Объяснять периодические изменения физической величины, описывающей механическое движение. 2) Описывать периодические изменения заряда, силы тока и напряжения, сопровождающиеся взаимными превращениями энергии электрического и магнитного полей. 3) Описывать вынужденные электромагнитные колебания, которые возникают под действием внешней, периодически изменяющейся ЭДС. 4) Знать соединение обмоток трехфазного генератора «звездой» и «треугольником».	1) Называет условия возникновения свободных и вынужденных колебаний; 2) Исследует графические зависимости заряда и силы тока от времени посредством компьютерного моделирования. 3) Характеризует переменный ток, используя такие физические величины как период, частота, максимальное и эффективное/действующее значения напряжения, тока, электродвижущая сила; 4) Рассчитывает последовательную электрическую цепь переменного тока, содержащую R, L, C; 5) Применяет законы Кирхгофа к разветвленным электрическим цепям; 6) Объясняет физический смысл понятий активная и реактивная мощности переменного тока;	4	3	1					
11-12		Тема 1.4.1. Электрическая цепь. Получение синусоидальной ЭДС. Уравнение электрического состояния цепи	2	2						изучение нового материала
13-14		Тема 1.4.2. Законы Кирхгофа. Решение задач Электрические цепи с одним источником Э,Д,С, (последовательное и параллельное соединение пассивных элементов)	2	1	1					комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков

5	Раздел 5. Трансформаторы РО: 1) Знать основные параметры: коэффициент трансформации, коэффициент мощности, коэффициент полезного действия. 2) Определять параметры трансформатора по опытам холостого хода и короткого замыкания. 3) Знать схемы соединения трехфазных трансформаторов	1) Экспериментально определяет число витков в обмотках трансформатора; 2) Объясняет назначение устройства и принцип действия трансформаторов; их основные параметры. 3) Объясняет принцип действия автотрансформатора. 4) Применяет формулы для расчета коэффициента трансформации, коэффициента мощности, коэффициента полезного действия. 5) Объясняет рабочий режим трансформатора.	2	2						
15-16		Тема 1.5.1. Принцип действия и устройство, типы и применение трансформатора. Сварочные трансформаторы. Опыт короткого замыкания.	2	2						изучение нового материала
6	Раздел 6. Электроизмерительные приборы и устройства. РО: 1) Знать приборы для измерения тока, напряжения и мощности 2) Знать схемы включения амперметра, вольтметра, ваттметра, омметра.	1) Объясняет принцип действия электронно-лучевых трубок. 2) Характеризует полупроводниковые диоды и транзисторы, их основные характеристики. 3) Называет области применения электронных приборов. 4) Объясняет понятие о стабилизаторах напряжения и тока.	2	1	1					
17-18		Тема 1.6.1. Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Измерение тока и напряжения. Измерение сопротивлений Лабораторная работа	2	1	1					урок изучения нового материала

		«Измерение сопротивления изоляции»								
7	Раздел 7. Электрические машины РО: 1) Знать устройство и принцип действия генератора постоянного тока. 2) Знать схемы включения обмоток возбуждения генератора 3) Знать устройство и принцип работы синхронного и асинхронного двигателя.	1) Объясняет принцип действия электродвигателей; генератора постоянного тока. 2) Исследует принцип работы генератора переменного тока, используя модель генератора; 3) Объясняет процесс холостого хода синхронного генератора. 4) Называет характеристики мощности частоты вращения, скольжение, вращающегося момента, КПД асинхронного двигателя.	2	2						
19-20		Тема 1.7.1 Синхронные машины и асинхронные двигатели Устройство и принцип действия электрической машины постоянного тока. Генераторы постоянного тока.	2	2						комбинированный
8	Раздел 8. Производство, распределение и использование электрической энергии 1) Объяснять виды электростанций 2) Знать структуру электрических сетей.	1) Объясняет способы производства и потребления электрической энергии. 2) Проводит аналогию и сравнительные технико-экономические и экологические характеристики тепловых, гидравлических и атомных электростанций; 3) Объясняет преимущества и недостатки кабельных и воздушных линий электропередач. 6) Объясняет путь электроснабжения	4	4						

		промышленных предприятий и жилых зданий.								
21-22		Тема 1.8.1 Электрические станции, сети и электроснабжение	2	2						урок изучения нового материала
23-24		Тема 1.8.2. Потребление электрической энергии. Электрическое освещение. Контрольная работа.	2	2						комбинированный, учет знаний.
		Итого часов	24	20	4					