



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИНСПО

Т.П. Хлопова

«23» мая 2024 г.



Рабочая программа дисциплины

**ОП. 05 Основы механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства**

36.02.03 Зоотехния

Краснодар 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 36.02.03 Зоотехния, утвержденного приказом Минпросвещения России от 19.07.2023 г. N 546 (зарегистрирован в Минюсте России 23.08.2023 N 74938).

Форма обучения	очная
2 курс	4 семестр
Всего 76 часов, в том числе:	
лекции	38 часов
практических занятий	38 часов
форма итогового контроля	диф. зачет

Составители:
преподаватель



А.Н. Студенков

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии Естественных дисциплин, специальностей Пчеловодство, Садово-парковое и ландшафтное строительство протокол № 10 от «18» мая 2023 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии Естественных дисциплин, специальностей Пчеловодство, Садово-парковое и ландшафтное строительство:



Е.В. Базук

«18» мая 2023 г.

Рецензент (-ы):

Директор, ООО «Пчелоразведенческий комплекс «Майкопский»»



В. Н. Косарев

Директор, ООО «Предприятие по пчеловодству «Краснодарское»»




В. И. Карцев


ЛИСТ
согласования рабочей программы дисциплины
ОП.05 Основы механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства

Специальность среднего профессионального образования
36.02.03 Зоотехния


Зам. директора ИНСПО

_____  *Е.И. Рыбалко*
подпись
«16» мая 2024 г.

Директор Научной библиотеки КубГУ

_____  *М.А. Хуаде*
подпись
«14» мая 2024 г.

Лицо, ответственное за установку и эксплуатацию программно-информационного обеспечения образовательной программы

_____  *И.В. Милюк*
подпись
«15» мая 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Область применения программы	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:	5
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:	5
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2. Структура дисциплины:.....	8
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «механизация и электрификация в пчеловодстве».....	9
2.4.1. Занятия лекционного типа.....	12
2.4.2 семинарские занятия	14
2.4.3. Практические занятия	15
2.4.4. Содержание самостоятельной работы.....	15
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
Учебная мебель и системы хранения (доска классная, стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические, шкафы для хранения учебных пособий, системы хранения таблиц и плакатов). ...	19
Технические средства обучения (рабочее место преподавателя: компьютер преподавателя, видеопроектор, экран, лицензионное ПО).	19
Образцы пчеловодного инвентаря и пасечного оборудования.....	19
Демонстрационные учебно-наглядные пособия.	19
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения.....	19
Литературы, необходимой для освоения	20
Дисциплины.....	20
5.1. Основная литература	Ошибка! Закладка не определена.
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
Электронно-библиотечные системы (эбс).....	Ошибка! Закладка не определена.
По освоению дисциплины	22
7. Оценочные средства для контроля успеваемости.....	22
7.1. Паспорт фонда оценочных средств	22
7.2. Критерии оценки знаний	23
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в виде устного опроса.....	23
7.3. Оценочные средств для проведения текущей аттестации.....	24
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен)	27
8. Обучение студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья.....	30
9. Дополнительное обеспечение дисциплины.....	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.03 – Зоотехния, Зоотехник.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» относится к общепрофессиональным дисциплинам. Изучение дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» базируется на знаниях, полученных обучающимися ранее при изучении дисциплин «Основы зоотехнии», «Анатомия и физиология животных». Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства», необходимы для успешного прохождения производственной (преддипломной) практики, а также для написания выпускной квалификационной работы.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины: формирование комплексных знаний об устройстве агрегатов и механизмов, применяемых для интенсификации отрасли зоотехнии.

Задачи дисциплины: обучающийся должен получить комплекс знаний об устройстве, работе механизмов в зоотехнии, выработать навыки работы с зоотехническим оборудованием, применять полученные знания в практической работе.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:**

Ум. 1 Применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

Зн. 1 Общее устройство и принцип работы тракторов-подъемников для ульев, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;

Зн. 2 Технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;

Зн. 3 Требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;

Зн. 4 Методы подготовки машин к работе и их регулировки;

Зн. 5 Правил эксплуатации, обеспечивающее наиболее эффективное использование технических средств;

Зн. 6 Методы контроля качества выполняемых операций;

Зн. 7 Принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;

Зн. 8 Технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 76 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 76 часов;

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	практический опыт (владеть)
1	ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Зн. 1 Зн. 5	Ум. 1	-
2	ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Зн. 1 Зн. 2 Зн. 6	Ум. 1	-
3	ОК-3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Зн. 1 Зн. 4 Зн. 7	Ум. 1	-
4	ОК-4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Зн. 3 Зн. 4 Зн. 6 Зн. 8	Ум. 1	-
5	ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Ум. 1	-
6	ОК-6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		Ум. 1	-
7	ОК-7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Зн. 2 Зн. 3 Зн. 5	Ум. 1	-
8		Пользоваться профессиональной	Зн. 1	Ум. 1	-

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	практический опыт (владеть)
	ОК-9	документацией на государственном и иностранном языках	Зн. 2 Зн.8		
9	ПК 1.1.	Разрабатывать планы-графики для выполнения технологических операций по обеспечению круглогодичной продуктивной жизнедеятельности пчел	Зн. 1 Зн.2	Ум. 1	-
10	ПК 1.2.	Определять потребности в средствах производства и рабочей силе для обеспечения непрерывного технологического процесса получения продукции пчеловодства	Зн. 1	Ум. 1	-
11	ПК 1.3	Организовывать селекционно-племенную работу с пчелиными семьями, используя современные методы разведения, в том числе, с применением компьютерных технологий	Зн. 1 Зн. 8	Ум. 1	-
13	ПК 1.4	Организовывать производство меда, воска и другой продукции пчеловодства, их сохранность, в том числе, с учетом концепции бережливого производства	Зн. 1 Зн. 2	Ум. 1	-
14	ПК 2.2	Организовывать технологические процессы и работы по получению, первичной переработке и хранению продукции животноводства в соответствии с требованиями санитарных правил и охраны труда	Зн. 1 Зн. 2 Зн. 3	Ум. 1	-
15	ПК 2.4	Вести учетно-отчетную документацию, в том числе в электронном виде	Зн. 1	Ум. 1	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Учебная нагрузка (всего)	76	76
Аудиторные занятия (всего)	76	76
В том числе:		
занятия лекционного типа	38	38
практические занятия (практикумы)	38	38
Промежуточная аттестация		Дифф. зачет

2.2. Структура дисциплины:

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа обучающегося (час)	Консультации (час)
	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия		
Раздел 1. Основы автоматизации и электрификации сельскохозяйственного производства	52	26	26	-	-
Тема 1.1 Основы автоматизации и автоматизации производственных процессов	8	4	4	-	-
Тема 1.2 Производство и распределение электрической энергии	8	4	4	-	-
Тема 1.3 Электрический привод Автоматизированный электропривод установок, используемых в пчеловодстве.	4	2	2	-	-
Тема 1.4 Электрические аппараты	6	4	2	-	-
Тема 1.5 Режим работы и выбор электродвигателей для привода рабочих машин	8	4	4	-	-
Тема 1.6 Использование электрических источников оптического излучения в сельском хозяйстве. Осветительные установки.	12	6	6	-	-

Электрические нагревательные установки.					
Тема 1.7 Электроэнергетические показатели сельскохозяйственных предприятий. Безопасность труда при обслуживании сельских электроустановок	6	2	4	-	-
Раздел 2. Механизация пчеловодства	24	12	12	-	-
Тема 2.1 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей.	8	4	4	-	-
Тема 2.2 Классификация грузоподъемных средств в пчеловодстве, тракторов-подъемников для ульев	4	2	2	-	-
Тема 2.3 Устройства для откачивания меда и извлечения продуктов пчеловодства из сотов.	4	2	2	-	-
Тема 2.4 Модернизированные ульи	8	4	4	-	-
Всего по дисциплине	76	38	38	-	-

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Механизация и электрификация в пчеловодстве»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы автоматизации и электрификации сельскохозяйственного производства		52	
Тема 1.1 Основы автоматики и автоматизации производственных процессов	Лекция Автоматика как отрасль науки и техники. Автоматизация. Основные функции автоматических устройств. Автоматическое управление, системы автоматического управления. Принципы автоматического управления.	4	1
	Практическое занятие «Основы автоматики и автоматизации производственных процессов»	4	2

Тема 1.2 Производство и распределение электрической энергии	Лекция Электрические станции. Энергетическая система. Линии электропередач. Источники электрической энергии.	4	1
	Практическое занятие «Производство и распределение электрической энергии»	4	2
Тема 1.3 Электрический привод. Автоматизированный электропривод установок, используемых в пчеловодстве.	Лекция Электропривод и его основные части. Различные электродвигатели. Передаточные устройства от двигателя к рабочей машине. Электропривод для медогонок. Электрическая схема.	2	1
	Практическое занятие «Автоматизированный электропривод установок, используемых в пчеловодстве».	2	2,3
Тема 1.4 Электрические аппараты	Лекция Выключатели и переключатели. Рубильники. Предохранители. Магнитные пускатели. Температурная защита электродвигателей. Автоматические выключатели.	4	1
	Практическое занятие «Электрические аппараты»	2	2
Тема 1.5 Режим работы и выбор электродвигателей для привода рабочих машин	Лекция Тепловой режим электродвигателя. Номинальный режимы работы электродвигателей. Выбор электродвигателей.	4	1
	Практическое занятие «Режим работы и выбор электродвигателей для привода рабочих машин»	4	2
Тема 1.6 Использование электрических источников оптического излучения в сельском хозяйстве. Осветительные установки. Электрические нагревательные установки	Лекция Основные понятия, величины и единицы измерения оптического излучения. Системы и виды электрического освещения. Осветительные приборы. Электрические источники теплоты. Электрические нагреватели воды. Электродные водогрейные установки. Электрическая сварка. Электрический обогрев сельскохозяйственных помещений. Бытовые электронагревательные приборы.	6	1
	Практическое занятие «Использование электрических источников оптического излучения в сельском хозяйстве». «Электрические нагревательные установки»	6	2
Тема 1.7 Электроэнергетические показатели	Лекция Качество электрической энергии. Электрические нагрузки	2	1

сельскохозяйственных предприятий. Безопасность труда при обслуживании сельских электроустановок	сельскохозяйственных предприятий. Экономия электроэнергии и энергосбережение. Опасность поражения электрическим током человека. Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации сельских электроустановок. Молниезащита. Оказание первой помощи пораженному электрическим током.		
	Практическое занятие «Электроэнергетические показатели сельскохозяйственных предприятий. Безопасность труда при обслуживании сельских электроустановок»	4	2
Раздел 2. Механизация и электрификация в пчеловодстве		24	
Тема 2.1 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей.	Лекция Общее устройство и принцип работы технологических средств в пчеловодстве: медогонки, воскоплава, пыльцеуловителей, поилки для пчел, дымаря, нуклеусного улья и пр.	4	1
	Практическое занятие «Специализированные технологические средства в пчеловодстве»	4	2,3
Тема 2.2 Классификация грузоподъемных средств в пчеловодстве, тракторов-подъемников для ульев	Лекция Грузоподъемные средства, контейнеры и поддоны для механизированной погрузки ульев. Технология механизированной погрузки-разгрузки ульев, трактора-подъемники для ульев.	2	1,2
	Практическое занятие «Грузоподъемные средства в пчеловодстве»	2	2,3
Тема 2.3 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей	Лекция Устройства для оснащения рамок проволокой и наващивания. Оборудование для наващивания рамок. Механизация поения и кормления пчёл.	2	1,2
	Практическое занятие «Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей»	2	2,3
Тема 2.4 Технологические средства для получения продуктов пчеловодства: меда, перги, пыльцы, прополиса, воска и пр.	Лекция Технология откачки, обработки и расфасовки мёда. Подогрев и декристаллизация мёда в крупной таре. Автоматизированный комплекс по распечатке сотовых рамок и откачиванию из них мёда Многофункциональная технологическая линия переработки продуктов пчеловодства. Линия по откачке и обработке мёда в условиях малых предприятий и фермерских хозяйств. Зарубежные линии по распечатке, откачке,	4	1,2

	<p>обработке, фасовке мёда, приготовления смесей на его основе. Заводская переработка воскового сырья. Механизация технологии производства обычной и армированной вошины.</p> <p>Механизация заготовки пыльцы.</p> <p>Механизация заготовки перги.</p> <p>Механизация заготовки и обработки прополиса. Механизация получения пчелиного яда и маточного молочка.</p>		
	<p>Практическое занятие «Механизация производства продуктов пчеловодства»</p>	4	2,3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

2.4. Содержание разделов дисциплины

2.4.1. Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование темы	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Тема 1.1 Основы автоматике и автоматизации производственных процессов	Автоматика как отрасль науки и техники. Автоматизация: частичная, комплексная, полная. Основные функции автоматических устройств. Автоматические измерения, контроль, защита и т.д. Автоматическое управление, системы автоматического управления. Принципы автоматического управления. Элементы автоматического систем. Простые схемы автоматического управления.	У
2	Тема 1.2 Производство и распределение электрической энергии	Электрические станции. Энергетическая система. Линии электропередач. Сельские трансформаторные подстанции. Электрические проводки. Маломощные источники электрической энергии. Возобновляемые источники энергии.	У

№ раздела	Наименование темы	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
3	Тема 1.3 Электрический привод Автоматизированный электропривод установок, используемых в пчеловодстве.	Электропривод и его основные части. Трехфазные асинхронный электродвигатель. Однофазные электродвигатели. Электрические двигатели сельскохозяйственного назначения. Асинхронный электродвигатель в режиме генератора. Передаточные устройства от двигателя к рабочей машине. Электропривод для медононок. Электрическая схема.	У
4	Тема 1.4 Электрические аппараты	Выключатели и переключатели. Рубильники. Предохранители. Магнитные пускатели. Температурная защита электродвигателей. Автоматические выключатели.	У
5	Тема 1.5 Режим работы и выбор электродвигателей для привода рабочих машин	Тепловой режим электродвигателя. Номинальные режимы работы электродвигателей. Выбор электродвигателей.	У
6	Тема 1.6 Использование электрических источников оптического излучения в сельском хозяйстве. Осветительные установки. Электрические нагревательные установки.	Основные понятия, величины и единицы измерения оптического излучения. Свойства оптического излучения. Лазеры. Понятие качества освещения. Системы и виды электрического освещения. Осветительные приборы. Основы расчета электрического освещения. Электрические источники теплоты. Электрические нагреватели воды. Электродные водогрейные установки. Электрическая сварка. Электрический обогрев сельскохозяйственных помещений. Бытовые электронагревательные приборы.	У
7	Тема 1.7 Электроэнергетические показатели сельскохозяйственных предприятий. Безопасность труда при обслуживании сельских электроустановок	Качество электрической энергии. Электрические нагрузки сельскохозяйственных предприятий. Коэффициент нагрузки сельскохозяйственных предприятий. Экономия электроэнергии и энергосбережение. Основы рационального обслуживания электроустановок. Опасность поражения электрическим током человека. Опасность электрического тока в пожарном отношении. Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации сельских электроустановок. Молниезащита. Оказание первой помощи пораженному электрическим током.	У, Р

№ раздела	Наименование темы	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
8	Тема 2.1 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей.	Общее устройство и принцип работы технологических средств в пчеловодстве: медогонки, воскоплава, пыльцеуловителей, поилки для пчел, дыма, нуклеусного улья и пр.	У
9	Тема 2.2 Классификация грузоподъемных средств в пчеловодстве, тракторов-подъемников для ульев	Грузоподъемные средства, контейнеры и поддоны для механизированной погрузки ульев. Технология механизированной погрузки-разгрузки ульев, трактора-подъемники для ульев.	У
10	Тема 2.3 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей.	Устройства для оснащения рамок проволокой и наващивания. Дыроколы и станки для сверления отверстий в планках ульевых рамок. Приспособления для натягивания проволоки в ульевых рамках. Оборудование для наващивания рамок. Механизация поения пчёл. Механизация приготовления подкормок пчёлам. Механизация работ по формированию кормовых запасов для зимовки пчёл.	У
11	Тема 2.4 Технологические средства для получения продуктов пчеловодства: меда, перги, пыльцы, прополиса, воска и пр.	Технология откачки, обработки и расфасовки мёда. Подогрев и декристаллизация мёда в крупной таре. Автоматизированный комплекс по распечатке сотовых рамок и откачиванию из них мёда Многофункциональная технологическая линия переработки продуктов пчеловодства. Линия по откачке и обработке мёда в условиях малых предприятий и фермерских хозяйств. Зарубежные линии по распечатке, откачке, обработке, фасовке мёда, приготовления смесей на его основе. Заводская переработка воскового сырья. Механизация технологии производства обычной и армированной вошины. Механизация заготовки пыльцы. Механизация заготовки перги. Механизация заготовки и обработки прополиса. Механизация получения пчелиного яда и маточного молочка.	У, Р
Примечание: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа			

2.4.2 Семинарские занятия

Не предусмотрены.

2.4.3. Практические занятия

№	Наименование темы	Наименование практических работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Тема 1.1 Основы автоматике и автоматизации производственных процессов	«Специализированные технологические средства в пчеловодстве»	У
2	Тема 1.2 Производство и распределение электрической энергии	«Производство и распределение электрической энергии»	У
3	Тема 1.3 Электрический привод Автоматизированный электропривод установок, используемых в пчеловодстве.	«Автоматизированный электропривод установок, используемых в пчеловодстве».	У
4	Тема 1.4 Электрические аппараты	«Электрические аппараты»	У
5	Тема 1.5 Режим работы и выбор электродвигателей для привода рабочих машин	«Режим работы и выбор электродвигателей для привода рабочих машин»	У
6	Тема 1.6 Использование электрических источников оптического излучения в сельском хозяйстве. Осветительные установки. Электрические нагревательные установки.	«Использование электрических источников оптического излучения в сельском хозяйстве» «Электрические нагревательные установки»	У
7	Тема 1.7 Электроэнергетические показатели сельскохозяйственных предприятий. Безопасность труда при обслуживании сельских электроустановок	«Электроэнергетические показатели сельскохозяйственных предприятий. Безопасность труда при обслуживании сельских электроустановок»	У, Р
8	Тема 2.1 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей.	«Специализированные технологические средства в пчеловодстве»	У
9	Тема 2.2 Классификация грузоподъемных средств в пчеловодстве, тракторов-подъемников для ульев	«Грузоподъемные средства в пчеловодстве»	У
10	Тема 2.3 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей.	«Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей»	У
11	Тема 2.4 М Технологические средства для получения продуктов пчеловодства: меда, перги, пыльцы, прополиса, воска и пр.	«Механизация производства продуктов пчеловодства»	У

2.4.4. Содержание самостоятельной работы

Не предусмотрено

4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Не предусмотрено

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во часов
1	2	3	4
1	Тема 1.1 Основы автоматике и автоматизации производственных процессов	Применение компьютерных технологии, Традиционные информационные лекции.	4
2	Тема 1.2 Производство и распределение электрической энергии	Применение компьютерных технологии, Традиционные информационные лекции.	4
3	Тема 1.3 Электрический привод Автоматизированный электропривод установок, используемых в пчеловодстве.	Применение компьютерных технологии, Традиционные информационные лекции	2
4	Тема 1.4 Электрические аппараты	Применение компьютерных технологии, Традиционные информационные лекции	4
5	Тема 1.5 Режим работы и выбор электродвигателей для приводы рабочих машин	Применение компьютерных технологии, Традиционные информационные лекции	4
6	Тема 1.6 Использование электрических источников оптического излучения в сельском хозяйстве. Осветительные установки. Электрические нагревательные установки.	Применение компьютерных технологии, Традиционные информационные лекции	6
7	Тема 1.7 Электроэнергетические показатели сельскохозяйственных предприятий. Безопасность труда при обслуживании сельских электроустановок	Применение компьютерных технологии, Традиционные информационные лекции	2
8	Тема 2.1 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей	Применение компьютерных технологии, Традиционные информационные лекции	4
9	Тема 2.2 Классификация грузоподъемных средств в пчеловодстве, тракторов-подъемников для ульев	Применение компьютерных технологии, Традиционные информационные лекции	2
10	Тема 2.3 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей.	Применение компьютерных технологии, Традиционные информационные лекции	2
11	Тема 2.4 Технологические средства для получения продуктов пчеловодства: меда, перги, пыльцы, прополиса, воска и пр.	Применение компьютерных технологии, Традиционные информационные лекции	4

3.2.Образовательные технологии при проведении практических занятий

№	Тема занятия	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
1.	Тема 1.1 Основы автоматики и автоматизации производственных процессов	Презентация, действие по инструкции	4
2.	Тема 1.2 Производство и распределение электрической энергии	Презентация, действие по инструкции	4
3.	Тема 1.3 Электрический привод Автоматизированный электропривод установок, используемых в пчеловодстве.	Презентация, действие по инструкции	2
4.	Тема 1.4 Электрические аппараты	Презентация, действие по инструкции	2
5.	Тема 1.5 Режим работы и выбор электродвигателей для привода рабочих машин		4
6.	Тема 1.6 Использование электрических источников оптического излучения в сельском хозяйстве. Осветительные установки. Электрические нагревательные установки.	Презентация, действие по инструкции	6
7.	Тема 1.7 Электроэнергетические показатели сельскохозяйственных предприятий. Безопасность труда при обслуживании сельских электроустановок	Презентация, действие по инструкции	4
8.	Тема 2.1 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей	Презентация, действие по инструкции	4
10.	Тема 2.2 Классификация грузоподъемных средств в пчеловодстве, тракторов-подъемников для ульев	Презентация, действие по инструкции	4
11.	Тема 2.3 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей.	Презентация, действие по инструкции	2
12.	Тема 2.4 Технологические средства для получения продуктов пчеловодства: меда, перги, пыльцы, прополиса, воска и пр.	Презентация, действие по инструкции	4

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебной дисциплины осуществляется в лаборатории «Механизации, электрификации и автоматизации сельского хозяйства».

Оборудование лаборатории:

Учебная мебель и системы хранения (доска классная, стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические, шкафы для хранения учебных пособий, системы хранения таблиц и плакатов).

Технические средства обучения (рабочее место преподавателя: компьютер преподавателя, видеопроектор, экран, лицензионное ПО).

Образцы пчеловодного инвентаря и пасечного оборудования.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия.

4.2. Перечень необходимого программного обеспечения

- Операционная система Microsoft Windows 10
- Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
- 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- K-Lite Codec Pack — универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07180-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537741>

5.2. Дополнительная литература

1. Экономика сельского хозяйства : учебник / В. Т. Водяников, Е. Г. Лысенко, Е. В. Худякова [и др.] ; под редакцией В. Т. Водяникова. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-1841-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211997>

2. Рожков, К. А. Медоносная пчела. Содержание, кормление и уход : учебное пособие для СПО / К. А. Рожков, С. Н. Хохрин, А. Ф. Кузнецов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-507-47645-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399740>

5.3. Периодические издания

1. Журнал аналитической химии. - URL: <https://eivis.ru/browse/publication/79362>
2. Журнал общей химии. - URL: <https://eivis.ru/browse/publication/79287>
3. Журнал органической химии. - URL: <https://eivis.ru/browse/publication/79288>
4. Журнал физической химии. - URL: <https://eivis.ru/browse/publication/79384>

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com/books?spo=1>

Профессиональные базы данных

1. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://ldiss.rsl.ru/>;
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>;
3. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>;
4. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>;
5. "Лекториум ТВ" - видеолекции ведущих лекторов России <http://www.lektorium.tv/>

Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>

2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru/>
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
7. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
8. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Открытая среда модульного динамического обучения КубГУ <https://openedu.kubsu.ru/>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины "Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства" особое внимание уделяется формам организации и технической оснащенности пчеловодческих хозяйств.

Учитывая особенности будущей профессиональной деятельности специалистов, важно формирование творческого отношения к проблемам зоотехнии, понимания единства окружающего мира в свете научных знаний.

В преподавании используются различные формы и методы учебной работы. Основными формами организации обучения являются лекции и практические занятия. Лекции сопровождаются разнообразными наглядными средствами обучения, в том числе обширным фактическим фото- и видеоматериалом. На практических занятиях преподавателям проводится оценка знаний и умений студентов по данной дисциплине.

Учитывая специфику изучаемой дисциплины и региональные особенности Краснодарского края, при проведении занятий используется материал по проблемным вопросам пчеловодства Кубани.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1.1 Основы автоматики и автоматизации производственных процессов	ОК 1– ОК7; ОК9; ПК 1.1–ПК1.4; ПК 2.2–ПК 2.4	У
2.	Тема 1.2 Производство и распределение электрической энергии	ОК 1– ОК7; ОК9; ПК 1.1–ПК1.4; ПК 2.2–ПК 2.4	У
3.	Тема 1.3 Электрический привод Автоматизированный электропривод установок, используемых в пчеловодстве.	ОК 1– ОК7; ОК9; ПК 1.1–ПК1.4; ПК 2.2–ПК 2.4	У
4.	Тема 1.4 Электрические аппараты	ОК 1– ОК7; ОК9; ПК 1.1–ПК1.4; ПК 2.2–ПК 2.4	У
5.	Тема 1.5 Режим работы и выбор электродвигателей для привода рабочих машин	ОК 1– ОК7; ОК9; ПК 1.1–ПК1.4; ПК 2.2–ПК 2.4	У
6.	Тема 1.6 Использование электрических источников оптического излучения в сельском хозяйстве. Осветительные установки. Электрические нагревательные установки.	ОК 1– ОК7; ОК9; ПК 1.1–ПК1.4; ПК 2.2–ПК 2.4	У
7.	Тема 1.7 Электроэнергетические показатели сельскохозяйственных предприятий. Безопасность труда при	ОК 1– ОК7; ОК9; ПК 1.1–ПК1.4; ПК 2.2–ПК	У, Р

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	обслуживании сельских электроустановок	2.4	
8.	Тема 2.1 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей.	ОК 1– ОК7; ОК9; ПК 1.1–ПК1.4; ПК 2.2–ПК 2.4	у
9.	Тема 2.2 Классификация грузоподъемных средств в пчеловодстве, тракторов-подъемников для улев.	ОК 1– ОК7; ОК9; ПК 1.1–ПК1.4; ПК 2.2–ПК 2.4	у
10.	Тема 2.3 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей.	ОК 1– ОК7; ОК9; ПК 1.1–ПК1.4; ПК 2.2–ПК 2.4	у
11.	Тема 2.4 Технологические средства для получения продуктов пчеловодства: меда, перги, пыльцы, прополиса, воска и пр.	ОК 1– ОК7; ОК9; ПК 1.1–ПК1.4; ПК 2.2–ПК 2.4	у, р

7.2. Критерии оценки знаний

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в виде устного опроса.

«Неудовлетворительно» - нулевой уровень 2 балла обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно

«Удовлетворительно» - пороговый уровень 3 балла обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.

«Хорошо» - базовый уровень 4 балла обучающийся освоил 70-89% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно правовой документацией.

«Отлично» - продвинутый уровень 5 баллов обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.

7.3. Оценочные средств для проведения текущей аттестации

Форма аттестации	Знания	Умения	Практический опыт (владение)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Устный опрос по темам	Контроль знаний по вопросам механизации, автоматизации и электрификации и сельскохозяйственного производства	Оценка умения различать конкретные понятия. Оценка умения работы с литературным и источниками	-	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Вопросы по темам прилагаются

Примерные вопросы для устного опроса (контрольных работ):

Тема 1.1 Основы автоматики и автоматизации производственных процессов

1. Какое управление называют автоматическим?
2. Назовите основные элементы систем автоматического управления.
3. В чем заключаются функции чувствительных преобразований?
4. Для чего служат усилители?
5. Какие существуют простые усилители?
6. Как устроено и работает электромагнитное реле?
7. Перечислите основные принципы автоматического управления?
8. Что представляет собой микропроцессорные системы управления?

Тема 1.2 Производство и распределение электрической энергии

1. Назовите основные типы электрических станций.
2. Что такое энергетическая система?
3. Как передают электрическую энергию на расстояние?
4. Охарактеризуйте типы трансформаторных подстанций.
5. Перечислите основные виды электрических проводов.
6. Что такое возобновляемые источники энергии?

Тема 1.3 Электрический привод Автоматизированный электропривод установок, используемых в пчеловодстве

1. Что такое электрический привод?
2. Назовите элементы электропривода.
3. Как устроен трехфазный асинхронный электродвигатель?
4. Как включить трехфазный электродвигатель в сеть?
5. Как изменить направление вращения трехфазного электродвигателя?
6. Перечислите передаточные устройства от двигателя к рабочей машине.
7. Медогонки с приводом и их использование на пасеке.

Тема 1.4 Электрические аппараты

1. Каково назначение предохранителя?
2. Расскажите об устройстве и работе магнитного пускателя.
3. Для каких целей используют температурную защиту электродвигателей?
4. От каких аварийных режимов защищает автоматический выключатель?
5. Назовите основные преимущества тиристорных выключателей.

Тема 1.5 Режим работы и выбор электродвигателей для привода рабочих машин

1. От чего зависит нагрев и охлаждение электродвигателя?
2. Назовите номинальные режимы работы электродвигателей.
3. Перечислите основные этапы подбора электродвигателей к рабочей машине.
4. Как получают нагрузочную диаграмму?

Тема 1.6 Использование электрических источников оптического излучения в сельском хозяйстве. Осветительные установки.

1. Дайте общую характеристику оптических излучений.
2. Опишите устройство и работу галогенной лампы.
3. Каковы особенности работы газоразрядных источников света?
4. Назовите основные функции пускорегулирующей аппаратуры газоразрядных источников света.
5. Перечислите преимущества газоразрядных источников света.
6. Объясните устройство и работу лазера.
7. Назовите виды и системы электрического освещения.
8. Как устроен осветительный прибор?
9. Какие осветительные приборы применяют для наружного освещения?
10. Как рассчитывают электрическое освещение методом удельной мощности?
11. Охарактеризуйте устройство и работу трубчатого электронагревателя.
12. Как устроен нагревательный провод?
13. Опишите устройство и работу аккумуляционного электронагревателя воды.
14. Как действует проточный электронагреватель воды?
15. Как устроены электродные водонагреватели?
16. Опишите устройство и работу сварочных аппаратов.
17. Опишите устройство бытовых электронагревательных приборов.

Тема 1.7 Электроэнергетические показатели сельскохозяйственных предприятий. Безопасность труда при обслуживании сельских электроустановок.

1. Какие показатели определяют качество электрической энергии?
2. Как влияют отклонения частоты в сети на работу электроприемников?
3. Как влияют отклонения напряжения в сети на работу электроприемников?
4. Как оценивают надежность электроснабжения потребителей электрической энергии?
5. Назовите особенности электрических нагрузок сельскохозяйственных потребителей?
6. Какими способами повышают коэффициент мощности электроустановок?
7. Какие меры приводят к экономии электроэнергии?
8. Как обеспечить рациональное обслуживание электроустановок?
9. Назовите основные факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током.

10. В чем состоит пожарная опасность электрического тока?
11. Какие меры необходимо выполнить для обеспечения безопасности при использовании электроустановок?
12. Что такое устройство защитного отключения?
13. Как оказать первую помощь пораженному электрическим током?

Тема 2.1 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей

1. Назовите основные постройки и сооружения на пчеловодческих фермах и комплексах и комплектующее их оборудование.
2. Назовите транспортные средства, используемые в пчеловодстве.
3. Опишите принцип работы автоматических приспособлений для кормления пчелиных семей.

Тема 2.2 Классификация грузоподъемных средств в пчеловодстве, тракторов-подъемников для ульев

1. Какие транспортные и погрузочные средства нужны, чтобы перевезти ульи на точки?
2. Назовите специальные средства для перевозки ульев и их устройство.
3. Как правильно разгружать и погружать ульи при использовании различных грузоподъемных средств?
4. Какие передвижные пасечные установки и павильоны вы знаете, их назначение и устройство?

Тема 2.3 Механизация работ по содержанию и кормлению пчелиных семей

1. Расскажите об устройствах, необходимых для оснащения рамок проволокой и наващивания.
2. Расскажите устройство и принцип работы поилки для пчел с автоматическим поддержанием температуры воды.
3. Назовите состав линии и расскажите технологию приготовления на ней тестообразных подкормок пчелам в полиэтиленовой оболочке.
4. Назовите состав линии и расскажите технологию приготовления на ней тестообразных подкормок пчелам в оболочке из воска?
5. Расскажите устройства и принципы работы машин, входящих в линии по приготовлению тестообразных подкормок пчелам.

Тема 2.4 Технологические средства для получения продуктов пчеловодства: меда, перги, пыльцы, прополиса, воска и пр.

1. Требования, предъявляемые к операциям подготовки сотов к откачке меда и устройство для их осуществления.
2. Расскажите технологию откачки, обработки и расфасовки меда.
3. Какие аппараты применяются для расфасовки меда и принцип их работы?
4. Назовите оборудование, входящее в многофункциональную линию переработки продуктов пчеловодства, и расскажите принцип его работы.
5. Расскажите состав линии по откачке и обработке меда для малых предприятий и фермерских хозяйств.
6. Начертите схему расстановки и назовите оборудование, входящее в состав французской линии по откачке и обработке меда.

7. Расскажите о многофункциональной линии производства медовых напитков.
8. Как и на каком оборудовании извлекается воск в заводских условиях?
9. Какие способы применяются для извлечения воска из воскового сырья?
10. Расскажите о технологии и работе оборудования для изготовления вошины.
11. Что такое армированная вошина и оборудование, на котором она изготавливается?
12. Расскажите операции технологии извлечения перги из пчелиных сотов и назовите требования к ним.
13. Дайте характеристику устройств, входящих в линию извлечения перги из пчелиных сотов.
14. Механизация производства пчелиного яда и маточного молочка.

7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация

Форма аттестации	Знания	Умения	Практический опыт (владеть)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Дифференцированный зачет	устройство и принцип работы с/х машин, их воздействие на почву и окружающую среду	применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.	-	Вопросы прилагаются
	технологии и способы выполнения с/х работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями		-	
	требования к выполнению механизированных операций		-	
	правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств		-	
	принципы автоматизации с/х производства и методы контроля качества выполняемых операций		-	

7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен)

1. Автоматика как отрасль науки и техники.
2. Понятие автоматизация и её виды.
3. Основные функции автоматических устройств (измерение, контроль, защита и т.д.).
4. Автоматическое управление, системы автоматического управления.
5. Принципы автоматического управления. Элементы автоматического систем.
6. Схемы автоматического управления.

7. Электрические станции.
 8. Энергетическая система.
 9. Линии электропередач. Сельские трансформаторные подстанции.
 10. Электрические проводки.
 11. Маломощные источники электрической энергии. Возобновляемые источники энергии.
 12. Электропривод и его основные части.
 13. Трехфазные асинхронный электродвигатель.
 14. Однофазные электродвигатели.
 15. Электрические двигатели сельскохозяйственного назначения.
 16. Асинхронный электродвигатель в режиме генератора.
 17. Передаточные устройства от двигателя к рабочей машине.
 18. Электропривод для медогонок.
 19. Выключатели и переключатели. Рубильники. Предохранители.
 20. Магнитные пускатели. Температурная защита электродвигателей.
- Автоматические выключатели.
21. Тепловой режим электродвигателя. Номинальный режимы работы электродвигателей.
 22. Выбор электродвигателей.
 23. Основные понятия, величины и единицы измерения оптического излучения.
- Свойства оптического излучения.
24. Понятие качества освещения.
 25. Системы и виды электрического освещения.
 26. Осветительные приборы. Основы расчета электрического освещения.
 27. Электрические источники теплоты.
 28. Электрические нагреватели воды.
 29. Электродные водогрейные установки.
 30. Электрическая сварка.
 31. Электрический обогрев сельскохозяйственных помещений.
 32. Бытовые электронагревательные приборы.
 33. Качество электрической энергии.
 34. Электрические нагрузки сельскохозяйственных предприятий. Коэффициент нагрузки сельскохозяйственных предприятий.
 35. Экономия электроэнергии и энергосбережение. Основы рационального обслуживания электроустановок.
 36. Опасность поражения электрическим током человека.
 37. Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации сельских электроустановок. Молниезащита.
 38. Оказание первой помощи пораженному электрическим током.
 39. Производственно-техническая характеристика пчеловодства.
 40. Передвижные павильоны, вагоны, разборные домики и другие средства для откачки мёда в полевых условиях.
 41. Грузоподъемные средства, контейнеры и поддоны для механизированной погрузки ульев
 42. Технология механизированной погрузки-разгрузки ульев
 43. Рациональное использование погрузочно-разгрузочных средств при перевозке ульев
 44. Специализированные транспортные средства для перевозки ульев, передвижные пасечные установки, павильоны
 45. Средства малой механизации подъемно-транспортных услуг
 46. Устройства для оснащения рамок проволокой и наващивания
 47. Оборудование для наващивания рамок

48. Механизация поения пчёл
49. Механизация приготовления подкормок пчёлам
50. Механизация откачки и обработки мёда, приготовления медовых напитков и пищевых смесей на его основе
51. Многофункциональная технологическая линия переработки продуктов пчеловодства
52. Линия по откачке и обработке мёда в условиях малых предприятий и фермерских хозяйств
53. Зарубежные линии по распечатке, откачке, обработке, фасовке мёда, приготовления смесей на его основе
54. Автоматизированный комплекс по распечатке сотовых рамок и откачиванию из них мёда
55. Многофункциональная технологическая линия производства медовых напитков в условиях фермерских хозяйств
56. Механизация извлечения воска из воскового сырья. Изготовление вошины из воска
57. Заводская переработка воскового сырья
58. Технология производства обычной и армированной вошины
59. Механизация заготовки пыльцы
60. Механизация заготовки перги
61. Механизация заготовки и обработки прополиса
62. Механизация получения пчелиного яда
63. Механизация заготовки пчелиного расплода
64. Механизация заготовки маточного молочка

8. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Порядок студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями определен Положением КубГУ «Об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены образовательные технологии, учитывающие особенности и состояние здоровья таких лиц.

9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Не предусмотрено.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.05 Основы механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства для специальности
36.02.03 Зоотехния

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 36.02.03 Зоотехния, утвержденного приказом Минпросвещения России от 19.07.2023 г. N 546 (зарегистрирован в Минюсте России 23.08.2023 N 74938). Рабочая программа по данной дисциплине относится к обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по специальности 36.02.03 Зоотехния.

В программы сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на овладение студентами общих и профессиональных компетенции.

Представленное в программе количество часов, выделенное на освоение учебной дисциплины, позволит:

- сформировать у обучающихся необходимые профессиональные и общие компетенции;
- получить необходимые знания и умения, которые можно применять в дальнейшем на практике.

В программе отражено оптимальное распределение часов по разделам и темам в соответствии с рабочим учебным планом.

Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие, в полном объеме, изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной учебной дисциплины.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.03 Зоотехния.

Изучение данной учебной дисциплины способствует эффективной и качественной подготовке молодых специалистов в области пчеловодства.

Рабочая программа содержит актуальную литературу, необходимую для изучения данной учебной дисциплины.

Разработанная программа рекомендуется для использования в учебном процессе при подготовке обучающихся по специальности 36.02.03 Зоотехния в Институте среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Директор,
ООО «Пчелоразведенческий
комплекс «Майкопский»»



В. Н. Косарев

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.05 Основы механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства для специальности
36.02.03 Зоотехния

В рабочей программе отражена цель изучения дисциплины ОП.05 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Рабочая программа соответствует требованиям ФГОС СПО по данной специальности и современному уровню, и тенденциям развития отрасли пчеловодства.

Рабочая программа содержит следующие разделы: паспорт рабочей программы учебной дисциплины; структура и содержание учебной дисциплины; условия реализации программы учебной дисциплины; контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Количество часов учебной дисциплины целесообразно распределено по трудоемкости и видам занятий.

В рабочей программе указаны требования к материально-техническому обеспечению дисциплины. Учебно-методическое и информационное обеспечение содержит перечень основной и дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.

В рабочей программе отражены оценочные средства для текущего контроля успеваемости и аттестации по итогам освоения дисциплины.

Таким образом, рабочая программа полностью соответствует требованиям ФГОС СПО для специальности 36.02.03 Зоотехния и на этом основании может быть рекомендована для использования в Институте среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Директор,
ООО «Предприятие по пчеловодству
«Краснодарское»»



В. И. Карцев