

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 35.02.05 «Агрономия».

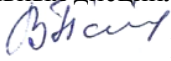
Организация-разработчик: БПОУ ОО «Глазуновский сельскохозяйственный техникум»

Разработчики:


Аристанбекова В.В., преподаватель БПОУ ОО «Глазуновский сельскохозяйственный техникум» Орловской области

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено «30» августа 2018 г.

Председатель цикловой комиссии
профессиональных дисциплин

_____ Потанина В.И.

Утверждаю

Директор  О.В.Сеферова
«30» августа 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	154
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	165

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **35.02.05 Агрономия**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла

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

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

- применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

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

- общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;

- основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;

- требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;

- методы подготовки машин к работе и их регулировки;

- правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное

использование технических средств;

- методы контроля качества выполняемых операций;

- принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;

- технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве;

1.4 В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладеть общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.

ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.

ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.

ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.

ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.

ПК 2.1. Повышать плодородие почв.

ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.

ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.

ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.

ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.

ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.

ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.

ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –146часов,

в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 98 часов,

в том числе практических занятий - 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	146
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.04 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ВВЕДЕНИЕ	Содержание дисциплины. Основные понятия о технологиях и технических средствах, основные сведения о тракторах, сельскохозяйственных машинах	2	1,2
РАЗДЕЛ 1. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА		4	
Тема 1.1.Общее устройство и принцип работы тракторов и двигателей внутреннего сгорания	<i>Основные сведения о тракторах, типах тракторов Классификация тракторов. Общее устройство и принцип работы трактора и двигателей внутреннего сгорания</i> Общее устройство современных отечественных тракторов. Общее устройство гусеничных и колесных тракторов сельскохозяйственного назначения. Двигатели, классификация и общее устройство.	4	1,2
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СПОСОБЫ ВЫПОЛНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С АГРОТЕХНИЧЕСКИМИ И ЗООТЕХНИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ		102	
Тема 2.1.Комплекс машин общего назначения и для основной обработки почвы	<i>Общие сведения о технологиях</i> Структура и классификация машин. Потребительские свойства машин. Социально-энергетическое значение машин. Пути совершенствования машин. Роль специалистов.	2	1
	<i>Технологические операции, процессы и системы обработки почвы</i> Технологические операции. Технологические процессы. Классификация обработок. Системы обработки почвы. Плуги, их классификация. Назначение плугов различных типов. Задачи и агротехнические требования к вспашке почв различных типов. Лемешный плуг, его устройство. Установка и регулировка его рабочих органов. Специальные плуги и их назначение. Оборотные плуги и их достоинства.	4	1,2
	<i>Практическое занятие :</i> Регулировка машин для основной и глубокой обработки почвы.	2	
Тема 2.2.Комплекс машин для поверхностной и мелкой обработки почвы	<i>Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы</i> Зубовые бороны. Ротационные бороны. Дисковые бороны. Луцильники. Современные дискаторы. Культиваторы для сплошной обработки почвы. Комбинированные прицепные культиваторы КПК-4, КПК-4-01, КПК-8, КПП-8. Почвообрабатывающие фрезы. Катки.	4	1,2

	Изменение конструкции и модернизация дисковых борон, БДТ-7 и современных марок дискаторов		
	<i>Практическое занятие :</i> Регулировка машин для мелкой и поверхностной обработки почвы	2	
Тема 2.3 Комплекс машин для обработки почв, подверженных ветровой эрозии	<i>Машины и орудия для обработки почв, подверженных ветровой эрозии</i> Агротехнические основы противозерозионной обработки почвы. Машины для основной безотвальной обработки почвы. Машины для мелкой обработки почвы с сохранением стерни. Машины для поверхностной обработки стерневого агрофона.	2	1,2
	<i>Практическое занятие:</i> Регулировка машин для обработки почв, подверженных эрозии	2	
Тема 2.4.Комплекс комбинированных почвообрабатывающих, посевных машин и агрегатов	<i>Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты</i> Машины для совмещения основной и дополнительной обработки почвы. Машины для совмещения операций предпосевной подготовки почвы. Машины для совмещения основной или предпосевной обработки почвы с внесением удобрений. Машины для совмещения предпосевной обработки почвы и посева. Изменение конструкций и модернизация посевных комплексов.	2	1,2
Тема 2.5.Комплекс машин для внесения минеральных и органических удобрений	<i>Машины для внесения удобрений</i> Технология внесения удобрений. Способы внесения удобрений. Агротехнические требования. Машины для подготовки и погрузки удобрений. Машины для внесения твердых минеральных удобрений. Машины для внесения пылевидных удобрений. Машины для внесения жидких минеральных удобрений.	2	1,2
	<i>Практическое занятие :</i> Регулировка машин для внесения удобрений.	2	
Тема 2.6.Комплекс машин для посева и посадки	<i>Машины для посева и посадки</i> Общее устройство и классификация сеялок. Рядовые сеялки. Сеялки для посева пропашных культур. Овощные сеялки. Картофелесажалки. Рассадопосадочные машины.	4	1,2
	<i>Практические занятия:</i> Установка рабочих органов и регулировка посевных машин. Установка рабочих органов и регулировка свекловичных сеялок. Установка рабочих органов и регулировка картофелепосадочных машин	6	

Тема 2.7.Комплекс машин для ухода за растениями	<i>Машины для ухода за посевами</i> Способы ухода за посевами и агротехнические требования. Рабочие органы пропашных культиваторов. Устройство пропашных культиваторов. Подготовка пропашных культиваторов к работе.	2	1,2
	<i>Практическое занятие:</i> Установка и регулировка рабочих органов пропашных культиваторов	2	
Тема 2.8.Комплекс машин для химической защиты растений и борьбы с сорняками	<i>Машины для химической защиты растений.</i> Методы и способы защиты растений и агротехнические требования. Протравливатели семян. Классификация и рабочие органы опрыскивателей. Обзор конструкций опрыскивателей. Опыливатели. Аэрозольный метод борьбы с вредителями. Машины для расселения энтомофагов.	2	1,2
	<i>Практическое занятие:</i> Регулировка машин для химической защиты растений и борьбы с сорняками	2	
Тема 2.9.Комплекс машин для заготовки кормов	<i>Машины для заготовки кормов</i> Технология заготовки кормов и агротехнические требования. Машины для скашивания растений. Грабли. Машины для заготовки рассыпного сена. Машины для заготовки прессованного сена. Установки для досушивания сена активным вентилированием. <i>Машины для уборки трав и силосных культур с измельчением.</i> Агрегаты для приготовления травяной муки.	2	1,2
	<i>Практическое занятие:</i> Установка и регулировка машин для заготовки кормов	2	
Тема 2.10.Комплекс машин для уборки зерновых и зернобобовых культур	<i>Машины для возделывания и уборки зерновых культур</i> Комплексы машин для возделывания зерновых культур по интенсивной технологии. Способы уборки. Агротехнические требования к уборке. Зерноуборочные комбайны. Рабочие органы и механизмы жатки. Рабочие органы молотилки. Приспособления к зерноуборочным комбайнам. Машины для уборки соломы	2	1,2
	<i>Практическое занятие:</i> Регулировка рабочих органов зерноуборочных комбайнов	4	
Тема 2.11.Комплекс машин для послеуборочной обработки и сушки зерна	<i>Зерноочистительные и сортировальные машины.</i> Технологические процессы и агротехнические требования. Способы очистки и сортирования. Воздушно-решетные зерноочистительные машины. Комбинированные семяочистительные машины. Специальные семяочистительные машины. <i>Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна</i> Способы сушки и агротехнические требования. Барабанные зерносушилки. Шахтные	2	1,2

	зерносушилки. Конвейерная, ромбическая и карусельная зерносушилки. Оборудование для активного вентилирования зерна. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна.		
	<i>Практическое занятие:</i> Регулировка машин для послеуборочной обработки зерна	2	
Тема 2.12.Комплекс машин для возделывания и уборки сахарной свеклы.	<i>Машины для возделывания и уборки сахарной свеклы</i> Комплекс машин для возделывания сахарной свеклы. Способы уборки и агротехнические требования. Свеклоуборочные комбайны, свеклопогрузчики	2	
Тема 2.13.Комплекс машин для возделывания, уборки и послеуборочной обработки картофеля	<i>Практическое занятие:</i> Регулировка машин для уборки сахарной свеклы	2	
	<i>Машины для возделывания и уборки картофеля</i> Комплекс машин для возделывания картофеля. Способы уборки картофеля и агротехнические требования. Картофелекопатели. Картофелеуборочные комбайны. Машины для послеуборочной обработки картофеля.	2	
	<i>Практическое занятие:</i> Регулировка машин для уборки картофеля	2	
Тема 2.14.Основы эксплуатации агрегатов и эффективное использование технических средств	<i>Комплектование машинно-тракторных агрегатов</i> Понятие о машинно-тракторных агрегатах, их классификация. Сопротивление сельскохозяйственных машин. Способы соединения машин в агрегате. Последовательность комплектования машинно-тракторного агрегата. Кинематика машинно-тракторных агрегатов.	2	1,2
	<i>Практическое занятие:</i> Комплектование машинно-тракторных агрегатов	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Написание реферата по теме:</i> Комплексы машин для возделывания, уборки и товарной обработки плодов. <i>Подготовка презентаций по теме:</i> Комплекс комбинированных почвообрабатывающих машин и агрегатов. <i>Подготовка презентаций по теме:</i> Комплекс машин для внесения минеральных и органических удобрений. <i>Написание сообщений по теме:</i> Комплекс машин для посева и посадки. Составление кроссвордов; Комплекс машин для ухода за растениями.	34	

	<p><i>Написание реферата по теме:</i> Комплекс машин для уборки зерновых и зернобобовых культур</p> <p><i>Написание рефератов по теме:</i> Комплекс машин для возделывания, уборки и послеуборочной обработки кукурузы</p> <p><i>Написание реферата по теме:</i> Комплекс машин для возделывания, уборки и послеуборочной обработки картофеля</p> <p><i>Написание реферата по теме:</i> Комплекс машин для возделывания, уборки сахарной свеклы</p> <p><i>Написание реферата по теме;</i> Комплекс машин для возделывания уборки овощей</p>		
РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА		6	
Тема 3.1. Электрические устройства для освещения и облучения	<i>Электрификация сельского хозяйства</i> Лампы накаливания. Лазерные установки. Производство и распределение электрической энергии. Передача электрической энергии. Асинхронные электродвигатели.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> - сбор информации и подготовка сообщений «Электрические устройства для освещения и облучения»	4	
РАЗДЕЛ 4. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ		4	
Тема 4.1. Автоматизация сельского хозяйства .	<i>Автоматизация сельскохозяйственного производства</i> Понятие автоматизации. Измерительные преобразователи систем автоматизированного управления технологическими процессами. Системы автоматической сигнализации. Системы автоматического контроля. Управление сушкой сельскохозяйственных культур.	2	1,2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка сообщений к данной теме	2	
РАЗДЕЛ 5. МЕХАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ		28	
Тема 5. 1. Механизация создания микроклимата в животноводческих помещениях	<i>Системы создания микроклимата.</i> Системы вентиляции и воздушного отопления. Системы воздушного отопления. <i>Классификация вентиляторов. Выбор вентиляторов.</i> Выбор тепловентилятора. Выбор теплогенераторов.	2	1,2
Тема 5.2. Системы водяного и	<i>Нагревательные приборы систем водяного и парового отопления.</i>	2	1,2

парового отопления	Воздухоочистительные устройства. Системы водяного отопления и их расчет .		
Тема 5.3. Механизация поения животных и птицы	<i>Оборудование для поения крупного рогатого скота.</i> Оборудование для поения свиней. Оборудование для поения овец. Оборудование для поения птицы.	2	1,2
Тема 5.4. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей	<i>Механизация приготовления силоса и сенажа.</i> Технология заготовки силоса и сенажа. Машины для закладки и выгрузки силоса и сенажа.	2	1,2
Тема 5.5. Механизация приготовления витаминной травяной муки	<i>Технология и машины для приготовления травяной муки.</i> Технология приготовления травяной муки. Машины, используемые при заготовке зеленой массы. Агрегаты и оборудование для приготовления травяной муки. Особенность технологии сушки других материалов.	2	1,2
Тема 5.6. Механизация измельчения зерновых кормов	<i>Способы измельчения кормов.</i> Основы теории измельчения. Механизм разрушения кормов. Основы технологии и машины для измельчения концентрированных кормов.	2	1,2
Тема 5.7. Механизация измельчения грубых кормов	<i>Технология и машины для механической обработки грубых кормов.</i> Теория резания и расчет режущих аппаратов. Основные операции обработки грубых кормов. Технологические линии обработки грубых кормов.	2	1,2
Тема 5.8. Механизация обработки корнеплодов	<i>Зооинженерные требования к машинам по переработки корнеплодов.</i> Классификация машин для обработки корнеклубнеплодов. Машины для мойки корнеклубнеплодов. Ножи, применяемые в корнерезках.	2	1,2
Тема 5.9. Механизация тепловой и химической обработки кормов	<i>Обработка грубых кормов.</i> Обработка пищевых кормов. Обработка зерновых кормов. Механизация дозирования кормов. Механизация приготовления кормовых смесей.	2	1,2
Тема 5.10. Физиологические, зоотехнические и зооинженерные требования к технологическому процессу доения и доильным машинам	<i>Способы машинного доения и доильные машины.</i> Типы, устройства и работа доильных аппаратов. Трехтактный доильный аппарат. Двухтактный доильный аппарат. Унифицированный доильный аппарат АДУ-1. Стимулирующий доильный аппарат АДУ-1-04. Доильный аппарат «Импульс»	2	1,2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> <i>Написание реферата по теме:</i> Механизация приготовления витаминной травяной муки . Технология заготовки силоса и сенажа. Подготовка презентаций	8	
Всего		146	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебно-производственных мастерских (машинный двор тракторов, сельхозмашин и машин для механизации работ в растениеводстве на животноводческих фермах) и лаборатории механизации электрификации и автоматизации сельскохозяйственных работ

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: мультимедиапроектор, ноутбук

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники:

1. Механизация и автоматизация животноводства: Учебник для студ. учреж. СПО/А.Ф.Князев, И.Е.Резник, С.В.Рыжов и др.-М.КолосС.2004

2. Воробьев. В.А. «Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства» М.:КолосС, 2004.540 с.

3. Зангиев А.А. «Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка» М.:КолосС, 2006.317 с.

Дополнительные источники:

1. Баутин В. М., Бердышев В.Е., Буклагин Д. С, Стружкин П. И., Кухмазов К. "Механизация и электрификация сельского хозяйства". - М.: Колос, 2000.452

2. Федотов В.А. «Технология производства продукции растениеводства», КолосС, 2010

Интернет-ресурсы:

1. WWW.MTERCOM.ANDN.RU
2. WWW.FERMER02.RU

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>У-1 применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства</i>	Устный контроль Оценка выполнения практического задания; решение ситуационных задач.
<i>З-1 общее устройство и принцип работы тракторов сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;</i>	Устный контроль
<i>З -2 основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;</i>	Устный контроль Защита практических работ; выполнение задания по образцу контрольного Тестирование
<i>З-3 требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;</i>	Защита практических работ Тестирование
<i>З- 4 сведения о подготовке машин к работе и их регулировке</i>	Устный контроль
<i>З-5 правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;</i>	Тестирование. Экспериментальная оценка на практическом занятии
<i>З-6 методы контроля качества выполняемых операций;</i>	Устный контроль
<i>З -7 принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;</i>	Решение ситуационных задач.
<i>З-8 технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве</i>	Оценка на практическом занятии: решение ситуационных задач