

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.02.2018 14:05:39

Уникальный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕ-
РАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗО-
ВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОД-
СКИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ.
В.Я.ГОРИНА»

ФАКУЛЬТЕТ ПО ЗАОЧНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ И МЕЖДУНАРОДНОЙ
РАБОТЕ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета по заочному
образованию и международной работе
Литвиненко Т.Ю.
« 18 » 04 2018 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА»**

Специальность 35.02.06 Технология производства
и переработки сельскохозяйственной продукции
(базовый уровень)

п. Майский 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.06 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 455 от 07.05.2014, на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

Организация - разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчик(и): старший преподаватель кафедры машин и оборудования в агробизнесе, Путиенко Константин Николаевич.

Рассмотрена на заседании кафедры машин и оборудования в агробизнесе

«05» 07 2018 г., протокол № 13-17/18

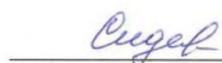
Зав. кафедрой

 / Макаренко А.Н. /

Согласована с выпускающей кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

«10» июня 2018 г., протокол № 12-1

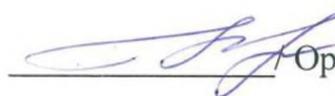
Зав. кафедрой

 / Сидельникова Н.А. /

Одобрена методической комиссией технологического факультета

«12» 07 2018 г., протокол № 5-18

Председатель методической комиссии

 / Ордина Н.Б. /

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **«Основы механизации, электрификации и автоматизации** **сельскохозяйственного производства»**

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является обязательной частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 350206 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

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

Учебная дисциплина «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» включена в профессиональный цикл, как общепрофессиональная дисциплина.

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;
- сведения о подготовке машин к работе и их регулировке;
- правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;
- методы контроля качества выполняемых операций;
- принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;
- технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве

Обучающийся должен обладать общими компетенциями:

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.

ОК 5. 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.

Обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 120 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 144 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 24 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 8 |
| практические занятия | 16 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 120 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| Раздел 1 | Механизация сельскохозяйственного производства. | 105 | |
| Тема 1.1 | | | 2 |
| Назначение и устройство тракторов и автомобилей | Лекция №1 – Классификация двигателей внутреннего сгорания, их основные механизмы и системы. Рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания. Тракторы и самоходные шасси. Классификация и устройство тракторов и автомобилей. Основные механизмы тракторов и автомобилей. | 2 | |
| | Практическая работа №1 – Устройство и принцип работы двигателей внутреннего сгорания, Основные механизмы и системы питания, смазки, охлаждения и пуска двигателя. Трансмиссия и ходовая часть. Муфта сцепления, коробка передач, дифференциал. Механизм поворота автомобиля, тормозная система и ходовая часть. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Сравнение дизельных и карбюраторных двигателей внутреннего сгорания. Работа многоцилиндровых двигателей. Мощность и экономичность двигателя внутреннего сгорания. | 30 | |
| Тема 1.2 | | | 2 |
| Механизация возделывания кормовых | Лекция №2 – Машины и оборудование для механизации возделывания кормовых культур. Машины и оборудование для внесения удобрений. Посевные и посадочные машины. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| культур, уход за посевами, приготовление и хранение кормов. | <p>Механизация уборки зерновых и зернобобовых культур.</p> <p>Машины и оборудование для производства и заготовки грубых, сочных и концентрированных кормов. Технология обработки концентрированных кормов.</p> | | |
| | <p>Практическая работа №2 – Машины для основной и поверхностной обработки почвы.</p> <p>Внесение удобрений и агротехнические требования. Механизированные средства для внесения органических и минеральных удобрений.</p> <p>Косилки, косилки-плющилки, пресс-подборщики, грабли.</p> <p>Зерноуборочные комбайны и зерноочистительные машины.</p> | 2 | |
| | <p>Практическая работа №3 – Машины для заготовки сена, сенажа, силосования кукурузы, жома.</p> <p>Машины для обработки грубых и сочных кормов.</p> <p>Устройство и рабочий процесс машин для обработки корнеклубнеплодов. Оборудование для тепловой обработки кормов.</p> <p>Устройство и рабочий процесс машин для обработки концентрированных кормов. Дозирование и смешивание кормов. Дозаторы и смесители.</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Анализ существующих систем машин для содержания долголетних культурных пастбищ, условия их рационального выбора. Машины и механизмы для транспортировки, уплотнения и выгрузки силосной массы. Машины и приспособления, применяемые для обработки почв, подверженных ветровой эрозии. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты. Регулировка сеялок на норму высева, глубину и равномерность заделки семян в почву. Машины для химической защиты растений. Капустоуборочные машины. Дождевальные установки и машины. Машины для поверхностного полива. Механизация приготовления кормов. Способы и схемы приготовления кормов.</p> | 30 | |
| Тема 1.3 Механизация производственных процессов в жи- | Лекция №3 – Виды животноводческих ферм и комплексов. Механизация машинного доения. Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока Машины и оборудование для удаления навоза и помета из животноводческих помещений. | 2 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| вотноводстве. | <p>Практическая работа № 4 – Механизация систем водоснабжения животноводческих комплексов и пастбищ. Конструкции поилок и водоподъемных машин. Машины и оборудование для транспортировки и раздачи кормов. Решение задач по теме.</p> <p>Механизация доения КРС и первичная обработка и переработка молока. Решение задач по теме.</p> <p>Механизированные средства для удаления и переработки навоза и помета. Решение задач по теме.</p> | 2 | |
| | <p>Практическая работа №5– Механизация стрижки овец. Способы содержания и оборудование для выращивания птицы.</p> <p>Установки и оборудование, применяемые для создания микроклимата. Расчет параметров микроклимата.</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Машины и оборудование для проведения ветеринарно-санитарных мероприятий в животноводческих помещениях. Значение автоматизации поения животных и птицы. Основные требования к монтажу и эксплуатации автопоилок, техническое обслуживание. Безбашенная система подачи воды к потребителям. Классификация и выбор технических средств для механизации погрузочно-разгрузочных и транспортных работ на животноводческих фермах и комплексах. Машины, механизмы и оборудование для погрузки, разгрузки и транспортировки. Анализ особенностей доильных установок различного типа по конструкции, подбору животных, назначению. Основные принципы удаления навоза гидравлическим и пневматическим способами. Механизация стрижки овец. Микроклимат животноводческих ферм и комплексов. Механизация ветеринарно-санитарных мероприятий на животноводческих комплексах. Механизация водоснабжения животноводческих комплексов и пастбищ. Механизация раздачи кормов. Технологические линии приготовления кормов. Кормоприготовительные предприятия.</p> | 30 | |
| Раздел 2 | Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства. | 39 | |
| Тема 2.1 Эклектический ток и электрообо- | Лекция №4 – Общие сведения об эклектическом токе. Электропривод в сельскохозяйственном производстве. Использование энергии оптического излучения в сельскохозяйственном производстве.. | 2 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| рудование применяемое в сельскохозяйственном производстве. Автоматизация сельскохозяйственно-го производства. | <p>Практическая работа №6 - Общие сведения об электрическом токе. Измерение напряжения, силы тока и сопротивления электрической цепи. Законы ОМА, Джоуля-Ленца, Кирхгофа. Электроизмерительные приборы, используемые в цепях постоянного и переменного тока.</p> <p>Трехфазный асинхронный электродвигатель. Режимы работы электродвигателя. Применение электродвигателей в сельскохозяйственном производстве.</p> | 2 | |
| | <p>Практическая работа №7 – Электроснабжение потребителей. Назначение и устройство электростанций, линий электропередач, трансформаторных подстанций.</p> <p>Оптическое излучение и его свойства. Источники электрического света. Использование ультрафиолетового и инфракрасного излучений.</p> | 2 | |
| | <p>Практическая работа №13 – Нагревательные элементы и их конструкции. Электрокалориферные установки и водонагревательные установки.</p> | 1 | |
| | <p>Практическая работа №14 – Предохранители, магнитные пускатели, тепловые реле.</p> <p>Элементы автоматики и их функции. Частичная и полная автоматизация, виды схем автоматизации.</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Анализ и сравнение способов пуска электродвигателей с короткозамкнутым ротором. Исследование применения ультрафиолетового излучения для бактерицидной обработки продукции животноводства и анализа ее качества. Принципиальные, функциональные и структурные схемы автоматических систем. Анализ элементов автоматики, используемых в быту. Оценка использования электроэнергии потребителями. Способы экономии электрической энергии. Влияние света на здоровье и продуктивность с/х животных. Электронагрев и электротехнологии. Защита электроустановок и электрооборудования. Автоматизация управления и элементы автоматики.</p> | 30 | |
| ВСЕГО | | 144 | |

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»

3.1. Требования к минимальному материально- техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины требуется оборудование, которое включает:

1. Комплект моделей сельскохозяйственных машин для проведения практических работ по структурному анализу.
2. Натурные образцы машин и механизмов.
3. Плакаты.

При чтении лекций и проведении практических работ применяются следующие формы использования средств:

1. Показ механизмов и их частей.
2. Работа с учебными плакатами.
3. Использование обучающих компьютерных программ для закрепления знаний по изученному материалу.

Технические средства обучения: аудио-, видео-, проекционная аппаратура, экран настенный, учебные видеофильмы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства: учебник для СПО / В. А. Воробьев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 283 с.

Дополнительная литература:

1. Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс] : практикум для студентов факультета среднего специального образования / Белгородский ГАУ ; сост.: К. Н. Путиенко [и др.]. - Майский : Белгородский ГАУ, 2018. - 116 с. <https://clck.ru/Eofok>

Периодические издания:

1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»

4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| <i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i> | |
| Применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства | Устный опрос, применение практических навыков |
| <i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i> | |
| Общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду; | Устный опрос |
| Основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями | Устный опрос |
| Требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве | Устный опрос |
| Сведения о подготовке машин к работе и их регулировке | Устный опрос |
| Правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств | Устный опрос |
| Методы контроля качества выполняемых операций | Устный опрос |
| Принципы автоматизации сельскохозяйственного производства | Устный опрос |
| Технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве | Устный опрос |