

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор академии



_____ В.В. Великанов

« 24 »

_____ 2024 г.

Регистрационный № М-94-24 /уч.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе**

2024 г.

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе (ОСВО 6-05-0812-03-2023), а также учебными планами по специальности БД-0812-03-22-23у от 29.03.2023 г., БЗ-0812-03-22-23у от 29.03.2023 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

О. В. ГОРДЕЕНКО, заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

А. Н. ЧАЙЧИЦ, доцент кафедры сельскохозяйственных машин учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

А. С. АНИЩЕНКО, старший преподаватель кафедры сельскохозяйственных машин учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»;

С. С. ШКУРАТОВ, старший преподаватель кафедры сельскохозяйственных машин учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия».

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А. Е. КОНДРАЛЬ, ведущий инженер ГУДОВ «Центр подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров комитета по сельскому хозяйству и продовольствию Могилевского облисполкома в г. Горки», кандидат технических наук, доцент;

А. Е. МАРКЕВИЧ, главный инженер ООО «Ремком», кандидат технических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой сельскохозяйственных машин учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 8 от 15.04.2024 г.);

методической комиссией факультета механизации сельского хозяйства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 8 от 22.04.2024 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 8 от 24.04.2024 г.).

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Сельскохозяйственные машины» неразрывно связана с рациональным использованием и технической эксплуатацией машин и оборудования в сельском хозяйстве.

Задачи, которые решаются при механизации процессов сельскохозяйственного производства, требуют от специалистов знаний по устройству сельскохозяйственных машин, расчету основных параметров, порядку настройки сельскохозяйственных машин на заданные условия и режимы работы, творческому использованию сельскохозяйственных машин в процессе производства сельскохозяйственной продукции, умения производить регулирование машин, контролировать качество выполнения работ, обнаруживать и устранять неисправности в работе узлов и агрегатов, производить обоснование параметров рабочих органов и технологических процессов, выполнять необходимые расчеты и конструировать отдельные узлы и агрегаты сельскохозяйственных машин.

Цель преподавания учебной дисциплины: формирование у будущих специалистов профессиональных знаний по устройству, регулированию основных параметров и технологических процессов сельскохозяйственных машин на заданные режимы и условия работы, творческому использованию машин в сельскохозяйственном производстве, формирование умения работать в коллективе и развитие способности к межличностным отношениям.

Задачи учебной дисциплины – ознакомить с сущностью технологических процессов работы сельскохозяйственных машин и агрегатов, характером взаимодействия рабочих органов сельскохозяйственных машин с различными сельскохозяйственными материалами, методами определения основных конструкторских, технологических и энергетических параметров сельскохозяйственных машин и агрегатов; научить будущих специалистов применять полученные знания для высокопроизводительного использования сельскохозяйственных машин при выполнении технологических процессов сельскохозяйственного производства.

Учебная дисциплина «Сельскохозяйственные машины» относится к дисциплинам государственного компонента специальности 6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе, модулю «Машины и оборудование».

Изучение учебной дисциплины «Сельскохозяйственные машины» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов».

В свою очередь знания, полученные при изучении учебной дисциплины «Сельскохозяйственные машины», будут использованы при изучении дисциплин, входящих в модуль «Эксплуатация машинно-тракторного парка»: «Диагностика и техническое обслуживание машин», «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка», «Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка».

В результате изучения учебной дисциплины студент должен обладать следующей базовой профессиональной компетенцией (БПК-4): быть способным профессионально организовывать использование сельскохозяйственной техники, электроэнергетического оборудования и электроустановок.

Для этого он должен **знать**:

- назначение, устройство, сущность технологических процессов работы сельскохозяйственных машин и агрегатов и их рабочих органов;
- порядок регулирования сельскохозяйственных машин на выполнение технологических процессов в зависимости от условий работы;
- достижения в техническом уровне сельскохозяйственной техники, передовых сельскохозяйственных предприятий по эффективному использованию машин;

уметь:

- настраивать сельскохозяйственные машины и агрегаты на заданные условия работы и работать на них;
- контролировать качество работы сельскохозяйственных машин и агрегатов;
- самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов;
- теоретически и практически обосновывать использование сельскохозяйственных машин и агрегатов в существующих и новых технологиях производства и обработки сельскохозяйственной продукции;

владеть:

- навыками работы на современных сельскохозяйственных машинах и агрегатах.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

Общее количество часов и количество аудиторных часов, отводимое на изучение учебной дисциплины, приведено ниже.

Форма получения высшего образования – дневная.

На изучение учебной дисциплины всего отводится 240 часов (трудоемкость изучаемой дисциплины составляет 6 зачетных единиц), в том числе 144 часа аудиторных (3-й семестр – 72 часа, 4-й семестр – 72 часа). Из них лекции – 54 часа, лабораторные занятия – 72 часа, практические занятия – 18 часов. На самостоятельную работу отводится 96 часов. Учебная дисциплина преподается на 2-м курсе в 3-м и 4-м семестрах. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет (3-й семестр) и экзамен (4-й семестр).

Форма получения высшего образования – заочная.

На изучение учебной дисциплины всего отводится 240 часов (трудоемкость изучаемой дисциплины составляет 6 зачетных единиц), в том числе 33 часа аудиторных (17 часов – 3-й курс, 16 часов – 4-й курс). Из них лекции –

12+1 час (1 час – установочная лекция), лабораторные занятия – 16 часов, практические занятия – 4 часа. На самостоятельную работу отводится 207 часов. Учебная дисциплина преподается на 3-м и 4-м курсе. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет (3-й курс) и экзамен (4-й курс). Учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы на 3-м курсе.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

ВВЕДЕНИЕ

Предмет и задачи дисциплины. Состояние и перспективы развития сельскохозяйственной техники в Республике Беларусь. Общая характеристика Республиканской системы машин и основные направления ее развития.

История развития механизации сельского хозяйства (краткие сведения).

Задачи и структура курса. Особенности дисциплины и основы методики ее изучения, связь с другими дисциплинами. Основные принципы классификации и маркировки сельскохозяйственных машин.

1. Машины и орудия для обработки почвы

Механическая обработка почвы: технологические операции, процессы, виды и системы обработки почвы. Агротехнические требования к обработке почвы. Классификация почвообрабатывающих машин.

Технологические основы механической обработки почвы. Физико-механические и технологические свойства почвы.

Машины и орудия для основной обработки почвы.

Лемешные плуги: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Особенности конструкции, применение. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие и вспомогательные органы и механизмы плугов: типы, назначение, конструкция, принцип работы, основные параметры.

Чизельные орудия: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы чизельных орудий: типы, назначение, особенности конструкции, применение.

Машины и орудия для дополнительной обработки почвы.

Культиваторы для сплошной и междурядной обработки почвы и зубовые бороны: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Пассивные рабочие органы культиваторов и борон: типы, особенности конструкции, применение.

Дисковые орудия: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы дисковых орудий: типы, конструкция, применение, основные параметры, силовые характеристики.

Катки: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы катков: типы, конструкция, применение, основные параметры, силовые характеристики.

Машины с активными рабочими органами: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, ре-

гулирование, контроль качества. Роторные рабочие органы: типы, особенности конструкции, применение, основные параметры, силовые характеристики.

Машины для почвозащитной системы земледелия. Виды эрозии почв. Основные приемы защиты почв от эрозии. Типы рабочих органов для защиты почв от эрозии. Классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс машин. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества.

Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты: преимущества, классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества.

Перспективные направления развития почвообрабатывающих машин. Системы точного земледелия при обработке почвы.

2. Машины для внесения удобрений

Виды удобрений, их технологические свойства. Технологии и способы внесения удобрений. Агротехнические требования к внесению удобрений. Классификация машин для внесения удобрений.

Машины для внесения органических удобрений: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы машин для внесения твердых и жидких органических удобрений: типы, конструкция, рабочий процесс, основные параметры, применение.

Машины для внесения минеральных удобрений: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы машин для внесения твердых и жидких минеральных удобрений: типы, конструкция, рабочий процесс, основные параметры, применение. Внутрипочвенное внесение удобрений. Особенности конструкции машины для внесения пылевидных удобрений.

Комбинированные агрегаты для обработки почвы и внесения удобрений: преимущества, классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества.

Перспективные направления развития машин для внесения удобрений. Системы точного земледелия при внесении удобрений.

Мероприятия по охране окружающей среды.

3. Машины для посева и посадки

Технологические свойства посевного и посадочного материала. Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования к посеву и посадке. Классификация посевных и посадочных машин.

Рабочие органы машин для посева и посадки (питающие емкости, дозирующие устройства, сошники, заделывающие устройства): типы, особенности конструкции, применение.

Сеялки: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс сеялок для посева зерновых, зернобобовых, технических и овощных культур. Особенности конструкции, применение. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы сеялок: типы, конструкция, рабочий процесс, основные параметры, применение.

Расчет вылета маркеров. Способы образования технологической колеи. Системы автоматического контроля за высевом.

Комбинированные почвообрабатывающе-посевные агрегаты: преимущества, классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества.

Посадочные машины: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы посадочных машин: типы, конструкция, рабочий процесс, основные параметры, применение.

Рассадопосадочные машины: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества.

Перспективные направления развития машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур. Системы точного земледелия при посеве и посадке сельскохозяйственных культур.

4. Машины для химической защиты растений от вредителей, болезней и сорняков

Задачи и способы защиты растений. Способы химической защиты. Технологические свойства средств химической защиты растений. Агротехнические требования к химической защите растений. Классификация машин для химической защиты растений.

Протравливатели: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы протравливателей: типы, конструкция, рабочий процесс, основные параметры, применение.

Опрыскиватели: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы опрыскивателей: типы, конструкция, рабочий процесс, основные параметры, применение.

Комбинированные агрегаты для обработки почвы и химической защиты растений: преимущества, классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества.

Перспективные направления развития машин для химической защиты растений. Системы точного земледелия при химической защите растений.

Мероприятия по охране окружающей среды.

5. Машины для уборки трав и силосных культур

Технологические свойства трав и силосных культур. Технологии заготовки кормов из трав и силосных культур. Агротехнические требования к технологическим процессам при уборке трав и силосных культур. Классификация машин.

Рабочие органы и оборудование машин для уборки трав и силосных культур (делители и стеблеподъемники, мотовила, режущие аппараты, механизмы привода, плющильные аппараты, подбирающие аппараты, транспортирующие устройства, питающие аппараты, измельчающие аппараты, прессующие аппараты, системы защиты рабочих органов): типы, особенности конструкции, рабочий процесс, основные параметры, применение.

Косилки: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы косилок: типы, конструкция, применение.

Грабли, ворошители, валкообразователи: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы граблей, ворошителей, подборщиков: типы, конструкция, применение.

Прицепы-подборщики: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы прицепов-подборщиков: типы, конструкция, применение.

Пресс-подборщики: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы пресс-подборщиков: типы, конструкция, применение.

Кормоуборочные комбайны: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы кормоуборочных комбайнов: типы, конструкция, применение.

Волокуши, копновозы, стогометатели, погрузчики: классификация, основные марки, назначение, общее устройство, рабочий процесс, основные параметры.

Перспективные направления развития машин для уборки трав и силосных культур. Системы точного земледелия при уборке трав и силосных культур.

6. Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур

Технологические свойства зерновых, зернобобовых и крупяных культур. Технологии уборки зерновых культур. Агротехнические требования к уборке зерновых культур. Классификация машин.

Рабочие органы и оборудование машин для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур (делители и стеблеподъемники, мотовила, режущие аппараты, механизмы привода, подбирающие аппараты, транспортирующие устройства, молотильно-сепарирующие устройства, системы очистки, соломо-

отделители, вспомогательное оборудование): типы, особенности конструкции, рабочий процесс, основные параметры, применение.

Валковые жатки: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы валковых жаток: конструкция, основные параметры, применение.

Зерноуборочные комбайны: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы зерноуборочных комбайнов: конструкция, основные параметры, применение.

Приспособления для уборки бобовых, крупяных и др. культур, семенников трав: назначение, состав, применение. Особенности конструкции рабочих органов для уборки кукурузы на зерно.

Машины и приспособления для уборки незерновой части урожая (соломы и половы): технологии уборки, типы машин, основные марки, особенности конструкции, рабочий процесс.

Перспективные направления развития машин для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур. Системы точного земледелия при уборке зерновых, зернобобовых и крупяных культур.

7. Машины и комплексы для послеуборочной обработки зерна

Технологические свойства зерновых смесей. Сущность, способы очистки и сортирования зерна. Способы сушки. Агротехнические требования к очистке, сортированию и сушке зерна. Классификация машин.

Зерноочистительные машины: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества.

Рабочие органы зерноочистительно-сортировальных машин (системы воздушной очистки и транспортирования, плоские решета, цилиндрические триеры): типы, конструкция, рабочий процесс, основные параметры, применение.

Выбор и обоснование технологических схем очистки и параметров рабочих органов.

Пневматические столы, электромагнитные и другие сепараторы: классификация, основные марки, назначение, конструкция, рабочий процесс, основные параметры. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества.

Сушилки и установки активного вентилирования: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс, основные параметры, применение. Конструктивные элементы (топки, сушильные и охлаждающие камеры, загрузочные и выпускные механизмы): устройство, принцип работы. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Особенности активного вентилирования сельскохозяйственных материалов.

Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна: классификация, основные марки, назначение, состав, конструкция, рабочий процесс, применение. Обоснование последовательности технологических потоков.

Перспективные направления развития машин для послеуборочной обработки зерна.

8. Машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов

Технологические свойства компонентов материала, обрабатываемого в машинах для уборки корнеклубнеплодов. Технологии уборки картофеля и свеклы. Агротехнические требования к уборке картофеля и свеклы. Классификация машин.

Картофелеуборочные машины: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы картофелеуборочных машин (подкапывающие, сепарирующие, комкоразрушающие, ботвоудаляющие, камнеудаляющие-конструкция): типы, конструкция, рабочий процесс, основные параметры, применение.

Машины для послеуборочной обработки картофеля: классификация, основные марки, назначение, конструкция, рабочий процесс, основные параметры. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества.

Машины для уборки и послеуборочной обработки свеклы: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы машин для уборки свеклы (ботвосрезающие, подкапывающие, теребильные, сепарирующие): типы, конструкция, рабочий процесс, основные параметры, применение.

Перспективные направления развития машин для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов.

9. Машины для уборки льна

Технологические свойства льна-долгунца. Технологии уборки, классификация машин.

Льноуборочные машины: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы льноуборочных машин (делители, теребильные, очесывающие, обматывающие аппараты, оборачивающие устройства): типы, конструкция, рабочий процесс, основные параметры, применение.

Пункты для сушки и послеуборочной обработки льновороха: классификация, основные марки, назначение, состав, технологический процесс.

Перспективные направления развития машин для уборки льна.

10. Машины для уборки овощей и плодово-ягодных культур

Физико-механические и технологические свойства объектов уборки. Технологии уборки, классификация машин.

Машины для уборки овощей: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы машин для уборки овощей: типы, конструкция, основные параметры, применение.

Машины для уборки плодово-ягодных культур: классификация, основные марки, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Подготовка к работе, регулирование, контроль качества. Рабочие органы машин для уборки плодово-ягодных культур: типы, конструкция, основные параметры, применение.

Перспективные направления развития машин для овощей и плодово-ягодных культур.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Форма получения высшего образования: *дневная*

№ п/п	Название разделов, тем	Всего аудиторных	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Формы контроля знаний
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
1	Введение. Машины и орудия для обработки почвы	18	6	10	2	10	1*, 2**
2	Машины для внесения удобрений	10	4	4	2	10	1*, 2**
3	Машины для посева и посадки	16	6	8	2	10	1*, 2**
4	Машины для химической защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	14	6	6	2	10	1*, 2**
5	Машины для уборки трав и силосных культур	18	6	10	2	10	1*, 2**
6	Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур	18	6	10	2	10	1*, 2**
7	Машины и комплексы для послеуборочной обработки зерна	16	6	8	2	10	1*, 2**
8	Машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов	16	6	8	2	10	1*, 2**
9	Машины для уборки льна	12	4	6	2	10	1*, 2**
10	Машины для уборки овощей и плодово-ягодных культур	6	4	2	–	6	1*
	Итого	144	54	72	18	96	Зачет, экзамен

Примечания:

1* – проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам;

2** – защита выполненных на лабораторных и практических занятиях индивидуальных заданий.

3.2. Форма получения высшего образования: заочная

№ п/п	Название разделов, тем	Всего аудиторных	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Формы контроля знаний
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
1	Введение.Машины и орудия для обработки почвы	4	2	2	–	24	1*
2	Машины для внесения удобрений	3	1	2	–	17	2**
3	Машины для посева и посадки	6	2	2	2	20	2**
4	Машины для химической защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	5	1	2	2	19	2**
5	Машины для уборки трав и силосных культур	4	2	2	–	24	2**
6	Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур	3	1	2	–	25	2**
7	Машины и комплексы для послеуборочной обработки зерна	3	1	2	–	23	2**
8	Машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов	3	1	2	–	23	1*
9	Машины для уборки льна	1	1	–	–	21	1*
10	Машины для уборки овощей и плодово-ягодных культур	1	1	–	–	11	1*
	Итого	33	13	16	4	207	Зачет, экзамен

Примечания:

1* – проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам;

2** – защита выполненных на лабораторных и практических занятиях индивидуальных заданий.

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Литература

Основная

1. Машины и оборудование в растениеводстве : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства» / А. В. Ключков [и др.]. – Минск : РИВШ, 2021. – 448 с.

2. Машины и оборудование в растениеводстве. Механизация применения органических удобрений: технология, машины, экология : пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности 1-74 06 01 Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства / Л. Я. Степук [и др.]; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки : [б. и.], 2021. – 234 с.

3. Электронные системы и устройства сельскохозяйственных машин : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства» / А. В. Ключков [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 140 с.

Дополнительная

1. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учеб. пособие / В. П. Гуляев. – 3-е изд., стер. – СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2022. – 240 с.

2. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация : учеб. пособие / А. Р. Валиев [и др.]; ред. А. Р. Валиев. – 3-е изд., стер. – СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2022. – 264 с.

3. Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация : учеб. пособие / Б. Г. Зиганшин [и др.]; ред. Б. Г. Зиганшин. – 4-е изд., стер. – СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2022. – 200 с.

4. Сельскохозяйственные машины. Практикум : учеб. пособие / А. В. Заяц [и др.]; ред. Э. В. Заяц. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 278 с.

5. Сельскохозяйственные машины : учеб. пособие / Э. В. Заяц. – Минск : Тонпик, 2004. – 341 с.

6. Петровец, В. Р. Сельскохозяйственные машины (практикум): учеб. пособие / В. Р. Петровец, Н. В. Чайчиц. – Минск: Ураджай, 2002. – 291 с.: ил.

4.2. Рекомендуемые формы и методы обучения

Изучение дисциплины «Сельскохозяйственные машины» предполагает посещение лекций, лабораторных, практических занятий и самостоятельную работу студентов.

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения учебной дисциплины, являются:

- методы проблемно-модульного обучения;
- методы учебно-исследовательской деятельности;
- коммуникативные, игровые, эвристические и другие методы.

4.3. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных и практических занятий;
- самостоятельная работа в виде выполнения индивидуальных заданий с консультацией преподавателя;
- подготовка докладов по индивидуальным темам.

4.4. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Оценка учебных достижений студента на экзамене производится по десятибалльной шкале. Для оценки учебных достижений студентов используются критерии, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь.

Оценка текущих учебных достижений студентов осуществляется в соответствии с избранной кафедрой шкалой оценок.

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам;
- защита выполненных на лабораторных и практических занятиях индивидуальных заданий;
- защита выполненных в рамках самостоятельной работы индивидуальных заданий;
- выступление студента на конференции по подготовленному докладу;
- сдача зачета и экзамена по дисциплине.

4.5. Критерии оценок результатов учебной деятельности

Учебная деятельность оценивается по десятибалльной шкале с использованием следующих критериев:

10 баллов – систематизированные, глубокие и полные ответы по всем вопросам, логически верное изложение ответов, даются исчерпывающие поясне-

ния, приводятся сведения сверх программного материала или делаются оригинальные обобщения;

9 баллов – систематизированные, глубокие, правильные и полные ответы по всем вопросам, логически верное изложение ответов, даются исчерпывающие пояснения;

8 баллов – систематизированные правильные и полные ответы на все вопросы, могут присутствовать несущественные неточности, даются правильные, но недостаточно полные и точные пояснения;

7 баллов – систематизированные, принципиально правильные, но недостаточно полные ответы на все вопросы, пояснения ответов правильные но неглубокие, имеются незначительные ошибки;

6 баллов – систематизированные, но неполные ответы на все вопросы, изложение ответов неглубокое, имеются незначительные ошибки;

5 баллов – несистематизированные, неполные или содержащие ошибки ответы на все вопросы, пояснения неполные;

4 балла – несистематизированные, неполные ответы по всем вопросам варианта, пояснения отсутствуют или даны с ошибками;

3 балла – неполные и неточные ответы без пояснений и с ошибками в пояснениях;

2 балла – неполные и неточные ответы без пояснений и с существенными ошибками;

1 балл – попытка дать ответ, из которой следует, что отвечающий знает, на вопросы какой дисциплины он отвечает.

4.6. Примерный перечень лабораторных занятий

1. Машины для основной обработки почвы.
2. Машины для дополнительной обработки почвы.
3. Машины для внесения удобрений.
4. Посевные машины.
5. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины.
6. Машины для ухода за посевами.
7. Машины для химической защиты растений.
8. Машины для заготовки кормов.
9. Машины для уборки зерновых культур.
10. Зерноочистительные и сортировальные машины. Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна.
11. Машины для уборки картофеля и сахарной свеклы.
12. Машины для уборки льна.
13. Машины для уборки овощей и плодово-ягодных культур.

4.7. Примерный перечень практических занятий

1. Выбор и обоснование регулируемых параметров и режима работы машин для внесения удобрений.

2. Выбор и обоснование регулируемых параметров и режима работы машин для химической защиты растений.
3. Выбор и обоснование регулируемых параметров и режима работы посевных и посадочных машин, машин для внесения удобрений.
4. Выбор и обоснование регулируемых параметров и режима работы машин для заготовки кормов.
5. Выбор и обоснование регулируемых параметров и режима работы машин для уборки зерновых.
6. Выбор и обоснование регулируемых параметров и режима работы зерноочистительных машин и сушильного оборудования.

5. ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

<p style="text-align: center;">Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование</p>	<p style="text-align: center;">Название кафедры</p>	<p>Предложения об изменении в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине</p>	<p>Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)</p>
<p style="text-align: center;">Диагностика и техническое обслуживание машин</p>			
<p style="text-align: center;">Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка</p>			

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин (протокол № _____ от _____ 202__ г.)

Заведующий кафедрой

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)