

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 58 Р.П. ЮРТЫ»
(ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты
Л. М. Бунис
21 июня 2019 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Сельскохозяйственные машины»

Профессия по ОК 016-94: 18545 «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования»

р.п. Юрты,
2019 г.

Рассмотрена и одобрена МС
Протокол № 9
от 21 июня 2019 г.
Савч Н.А. Савченко

Согласовано:
Заместитель директора по УТР
Сав О.В. Савицкая

Автор: Жадовец А.Н., преподаватель ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты

Рабочая программа составлена на основании:

- «Требований к организации образовательной деятельности для лиц с ОВЗ в профессиональных образовательных организациях, в том числе требования к средствам обучения и воспитания», утвержденные приказом директора Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих Кадров и ДПО Минобрнауки России 26.12.2013 г. № 06-2412 вн;

- Федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), утверждённый приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2014 г. N 1599.

- Приказа Минтруда России от 08.09.2014 N 619н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования" (Зарегистрировано в Минюсте России 10.10.2014 N 34287).

Рецензенты:

- внутренние – Савицкая О.В., зам. директора по учебно-производственной работе ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты

- Внешние – ГОУ ДПО «Иркутский институт повышения квалификации работников образования»

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для занятий по предмету «Сельскохозяйственные машины» для обучающихся, получающих начальное профессиональное образование по профессии «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования».

Данный курс ставит своей целью дать знания об устройстве и работе узлов, агрегатов и технологического оборудования сельскохозяйственных машин и механизмов в необходимом объёме. Изучение ведется на примере конструкций базовых моделей сельскохозяйственных машин.

Изучение технологического, рабочего и дополнительного оборудования производится на зерно и силосоуборочных комбайнов производства Российского и стран СНГ.

Курс предполагает проведение лабораторно-практических занятий по темам с углубленным рассмотрением устройств, систем и механизмов.

На занятиях предполагается использовать учебные плакаты, стенды, макеты узлов и механизмов дизельного двигателя и гидравлического оборудования, а также инструкционные и технологические карты. Изучение теоретического курса и прохождение производственных практик завершается для учащихся экзаменом и выполнением письменной квалификационной работы.

Для изучения устройства сельскохозяйственных машин применяется следующая последовательность изучения вопросов:

- задачи и суть технологического процесса конкретной машины;
- элементы (рабочие органы) машины, предназначенные для реализации технологического процесса;
- расположение и крепление изучаемых рабочих органов;
- принципиальные схемы устройства и действия отдельных рабочих органов и машины в целом;
- технологические регулировки;
- эксплуатационные регулировки;
- возможные технологические и технические неисправности, их признаки; методы выявления как неисправностей, так и причин, их вызывающих; способы устранения неисправностей и их причины;
- правила технического обслуживания и условия длительной бесперебойной работы машин;
- экономические и экологические характеристики машин и технологического процесса;
- требования безопасности труда.

При организации и проведении лабораторно-практических занятий по сельскохозяйственным машинам предполагается соблюдать такую последовательность выполнения заданий:

- полная или частичная разборка машины или сборочной единицы;

- изучение взаимодействия деталей, условия работы составляющих частей машины и сборочных единиц, их смазывание и охлаждение;
- изучение технологических и эксплуатационных регулировок, технологических схем работы;
- изучение возможных эксплуатационных неисправностей и способов их устранения;
- изучение содержания технического обслуживания, обеспечивающего нормальную работу сборочных единиц в процессе их эксплуатации;
- сборка составных частей и машины в целом.

Степень полноты разборки учебных единиц в каждом задании определяется необходимостью создания оптимальных условий для достижения учебных целей и отражена в инструкционно-технологических картах.

На каждом задании преподаватель проводит инструктирование учащихся по организации рабочего места и безопасности труда в процессе вводного, текущего и заключительного инструктажей.

При изучении предмета «Сельскохозяйственные машины» основное внимание уделяется машинам, применяемым в зоне расположения учебного заведения.

На каждом задании преподаватель проводит инструктирование учащихся по организации рабочего места и безопасности труда в процессе вводного, текущего и заключительного инструктажей.

При изучении предмета «Сельскохозяйственные машины» основное внимание следует уделять машинам, применяемым в зоне расположения учебного заведения.

II. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ И КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

2.1. Учебная работа

№ п/п	Виды работ	I курс		II курс		Всего часов
		1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	
1	Уроки теоретического обучения	50	18	50	15	133
2	Практические занятия	60	30	90	33	213
	Всего:	110	48	140	48	346

2.2. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Виды работ	I курс		II курс		Всего часов	Способ контроля
		1 пол	2 пол	1 пол	2 пол		
1	Конспект «Машины для химической защиты растений»	декабрь				4	Проверка конспекта, тестирование
2	Конспект «Машины для уборки овощных культур»		март			4	Проверка конспекта, тестирование
3.	Конспект «Оборудование для удаления навоза»				март	4	Проверка конспекта, тестирование

2.3. Перечень домашних заданий

№	Виды работ	Контрольный срок сдачи
1.	Реферат на тему «Новинки сельскохозяйственной техники»	1 курс, март
2.	Реферат на тему «Машины для послеуборочной обработки зерна»	2 курс, март

2.4 Перечень контрольных работ

№ п/п	Тема	Контрольный срок проведения
1	По разделу Почвообрабатывающие машины	Сентябрь 1 курс

2	По разделу посевные и посадочные машины	Ноябрь 1 курс
3	По разделу машины для внесения удобрений	Декабрь 1 курс
4	По разделу машины для химической защиты растений	Январь 1 курс
6	По разделу Машины для заготовки сена, силоса, сенажа	Февраль 1 курс
7	По разделу Машины для уборки зерновых культур, послеуборочной обработке	Ноябрь 2 курс
8	По разделу Машины для возделывания и уборки овощных культур	Декабрь 2 курс
9	По разделу Машины и оборудование для животноводческих ферм	Январь 2 курс
10	Итоговая контрольная работа	Март 3 курс

2.5. Перечень лабораторных и практических работ

№ п/п	Название работы	Кол-во часов
	ЦИКЛ 1	
1-2.	Машины для обработки почвы, улучшения лугов и пастбищ	12
3.	Машины для подготовки погрузки и внесения удобрений	6
4.	Машины для химической защиты растений	6
	Итого:	24
	ЦИКЛ 2	
5.	Машины для посева зернобобовых, крупяных культур и трав.	6
6-8.	Машины для заготовки грубых кормов и силоса.	18
	Итого:	24
	ЦИКЛ 3	
9.	Картофелесажалки.	6
10.	Культиватор-окучник. Подкормщик-опрыскиватель.	6
11.	Картофелекопатель. Картофелеуборочный комбайн.	6
12.	Картофелесортировальный пункт.	6
	Итого:	24
	ЦИКЛ 4	
13.	Сеялки для посева овощных культур.	6
14.	Рассадопосадочные машины.	6
15-16.	Машины для уборки овощных культур.	12

	Итого:	24
	ЦИКЛ 5	
17-18.	Дождевальные машины. Агрегаты для заготовки травяной муки.	12
19-20.	Машины для послеуборочной обработки зерна.	12
	Итого:	24
	ЦИКЛ 6	
21.	Мотовила и режущий аппарат комбайна.	6
22.	Шнек и наклонная камера.	6
23.	Корпус жатки. Подборщик.	6
24.	Валковые жатки.	6
	Итого:	24
	ЦИКЛ 7	
25.	Соломотряс. Очистка, шнеки, элеваторы.	6
26.	Молотильный аппарат. Механизм обратной прокрутки.	6
27.	Механизм привода молотилки. Бункер и механизм выгрузки зерна.	6
28.	Копнитель и измельчитель соломы.	6
	Итого:	24
	ЦИКЛ 8	
29.	Установка двигателя комбайна. Мост управления колёс.	6
30.	Вариатор ходовой части. Коробка передач и сцепление.	6
31.	Гидросистема комбайна. Рулевое управление.	6
32.	Органы управления. Мост ведущих колёс.	6
	Итого:	24
	ЦИКЛ 9	
33.	Измельчитель грубых кормов ИГК-305. Кормодробилка КДУ-2.	6
34.	Раздатчик-смеситель кормов РС-5А. Кормоприготовительный агрегат 3 ПК-У	6
35.	Агрегат и оборудование ОГМ-1,5. Цех приготовления кормовых смесей ЦПК-1, 2.	6
36.	Установка ТСН-3Б, для уборки навоза. Автоматическая безбашенная водокачка.	6
	Итого:	24
	ВСЕГО:	216

III. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол-во часов (всего)	теория	В т.ч. ЛПЗ	Уровень усвоения
1.	Введение	2			1
2.	Машины для обработки почвы	40	10	24	2
3.	Машины для приготовления, погрузки и внесения удобрений		6		
4.	Посевные машины.	40	8	24	2
5.	Машины для заготовки грубых кормов и силоса		8		
6.	Машины для возделывания и уборки картофеля.	34	10	24	2
7.	Машины для возделывания и уборки овощных культур.	36	8	24	2
8.	Машины для послеуборочной обработки зерна		4		
	ИТОГО 1 КУРС	152	56	96	
9.	Машины для уборки зерновых культур.	122	50	72	
10.	Двигатели зерноуборочных комбайнов	72	24	48	
	ИТОГО 2 КУРС	194	74	120	
	всего	346	130	216	

IV. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Для изучения устройства сельскохозяйственных машин нужно рекомендовать последовательность вопросов:

- задачи и суть технологического процесса конкретной машины;
- элементы (рабочие органы) машины, предназначенные для реализации технологического процесса;
- расположение и крепление изучаемых рабочих органов;
- принципиальные схемы устройства и действия отдельных рабочих органов и машины в целом;
- технологические регулировки;
- возможные технологические и технические неисправности, их признаки; методы выявления, как неисправностей, так и причин, их вызывающих; способы устранения неисправностей и их причины;
- правила технического обслуживания и условия длительной бесперебойной работы машин;
- экономические и экологические характеристики машин и технологического процесса;
- требования безопасности труда.

ТЕМА 1. Введение

Роль и задачи предмета «Сельскохозяйственные машины». Основные понятия о механизации сельскохозяйственного производства «сельскохозяйственные машины», «комплексы машин и оборудование», «комплексная механизация». Современное состояние механизации сельского хозяйства.

Порядок проведения занятий. Требования безопасности при изучении сельскохозяйственных машин.

ТЕМА 2. Машины для обработки почвы и улучшения лугов и пастбищ. Машины для снегозадержания.

Агротехнические требования к машинам для основной обработки почвы.

Классификация плугов. Плуги общего и специального назначения. Устройство плугов. Регулировки плугов.

Применение гидравлической системы.

Приспособления к плугам.

Культиваторы – плоскорезы – глубокорыхлители для основной безопасной противозерной обработки почвы.

Глубокорыхлитель – удобритель. Дозатор тукораспределитель удобрений.

Агротехнические требования к машинам для поверхностной обработки почвы.

Классификация луцильников. Рабочие органы луцильников. Схемы размещения батарей дисковых луцильников на раме. Регулировка глубины

обработки. Противозерозийные приспособления к дисковым луцильникам.

Классификация борон. Зубовые, дисковые и игольчатые бороны.

Регулировка глубины обработки почвы. Присоединение к сцепкам.

Культиваторы для сплошной обработки почвы. Крепление рабочих органов на раме. Паровой культиватор. Присоединение борон.

Приспособление культиваторов к сцепкам.

Катки и вращающиеся мотыги.

Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты.

Машины для улучшения лугов и пастбищ. Агротехнические требования к машинам.

Машины для снегозадержания.

Сцепки, агрегатирование сцепок с машинами.

ТЕМА 3. Машины для приготовления и внесения удобрений.

Виды и способы внесения удобрений. Классификация машин для внесения удобрений и агротехнические требования к ним.

Измельчители минеральных удобрений.

Тукосмесительные установки и смесители-загрузчики минеральных удобрений. Подготовка их к работе.

Машины для погрузки минеральных удобрений. Процесс работы тракторных погрузчиков.

Классификация машин для внесения удобрений и агротехнические требования к ним. Разбрасыватели минеральных удобрений. Устройство, принцип работы и регулировки. Проверка равномерности распределения удобрений по ширине захвата машин. Машины для внесения водного и безводного аммиака. Комплекс машин для транспортировки жидкого аммиака в поле и его заправки. Машины для разбрасывания органических удобрений и органоминеральных смесей.

Технологические комплексы машин.

ТЕМА 4. Машины для посева зерновых, зернобобовых, крупяных культур, трав.

Способы и схемы посева. Классификация посевных машин и агротехнические требования к ним. Рабочие органы сеялок.

Автоматический контроль за высевом, уровнем семян в ящике и работой сошников, сигнализация.

Туковысевающий аппарат.

Расстановка сошников на заданную ширину междурядий. Установка сеялок на норму и равномерность высева. Маркеры. Присоединение борон и других приспособлений для выравнивания поверхности почвы.

Сеялки для высева семян крупяных и бобовых культур, сыпучих и несипучих семян трав. Сеялка – культиватор зернотуковая стерневая.

ТЕМА 5. Технологические комплексы машин для уборки трав, силосных культур и производства зеленых кормов.

Уборочные машины их назначение.

Косилки. Рабочие органы косилок. Агротехнические требования к работе косилок.

Грабли колесно–пальцевые и поперечные. Грабли – ворошилка - вспушиватель.

Пресс-подборщики. Пресс-подборщики для прессования массы в тюки прямоугольной формы. Пресс-подборщик рулонный. Машины и оборудование для погрузки транспортировки тюков.

Машины для заготовки рассыпного сена. Подборщики. Стогометатели. Прицепы скотовозы с механизированной и пневматической загрузкой. Вентиляционные установки. Дробилки - измельчители грубостеблевой массы. Машины для уборки трав и силосных культур с измельчением для заготовки влажных и сухих кормов. Комбайны кормоуборочные. Косилка – подборщик – измельчитель – погрузчик. Устройство для внесения консервантов в зеленую массу.

Технологические комплексы машин.

ТЕМА 6. Комплекс машин для возделывания и уборки картофеля.
Способы машинной посадки картофеля. Навесные и полунавесные картофелесажалки. Агротехнические требования к ним.

Культиваторы для междурядной обработки почвы. Культиваторы – окучки. Агротехнические требования к ним. Соотношение ширины культиваторов ширины захвата салки.

Способы уборки картофеля. Типы картофелеуборочных машин и агротехнические требования к ним.

Ботвоуборочные машины.

Картофелекопатели.

Картофелеуборочные комбайны.

Картофелесортировальный пункт.

ТЕМА 7. Машины для возделывания и уборки овощных культур.

Технология возделывания, уборки и послеуборочной обработки овощных культур. Овощная сеялка СОН-2,8 и СКОН-4,2.

Рассадонсауборочная машина. Корнеуборочная машина.

Особенности устройства машин для обработки почвы, посева и посадки внесения удобрений и защита растений для возделывания овощных культур.

Комбайны для уборки капусты.

Копатель луковый грохотный.

Корнеуборочная машина.

Овощная платформ.

ТЕМА 8. Машины для послеуборочной обработки зерна.

Типы и классификации машин для послеуборочной обработки зерна. Агротехнические требования к ним.

Способы разделения семян по размеру, удельному весу, форм, аэродинамическим свойствам.

Зерновые семеноочистительные машины триерные блоки

вентилируемы бункерной и зернопогрузчики. Машины для послеуборочной обработки рапса.

Общие сведения о сушке зерна. Классификация зерносушилок, агротехнические требования к ним. Барабанные и шахматные зерносушилки. Подготовка зерносушилок к работе. Поточные агрегаты и установки для охлаждения зерна.

Технологический процесс работы зерноочистительных агрегатов и зерноочистительных сушильных комплексов.

ТЕМА 9. Машины для уборки зерновых культур

Жатки. Типы жаток. Валковые жатки. Навеска жаток на комбайн.

Самоходные жатки. Управление жатками.

Подборщики. Установка подборщика на жатку. Режущие аппараты жаток.

Агротехнические требования к ним. Механизм их привоза.

Мотовило, его регулирование.

Транспортирующая устройство жаток. Шнек. Пальцевый механизм.

Проставка. Наклонный транспортер самоходного комбайна. Транспортер валковых жаток.

Корпус жатки. Наклонная камера. Механизм уравнивания.

Механизм приводя жатки, реверсивные устройства.

Валковые жатки с накопителем.

Молотильно-сипорирующие устройства.

Приемная камера. Камнеуловитель. Молотильное устройство. Барабан.

Подбарабанье, подвеска подбарабанья. Установка барабана. Вариатор барабана. Планетарный редактор барабана. Двух-барабанный молотильный аппарат Битер.

Клавишный соломотряс.

Очистка. Стрясная доска, пальцевая решетка, решетные станы, удлинитель грохота, вентилятор очистки. Привод очистки, вариатор вентилятора.

Уплотнение очистки.

Зерновой и колосовой шнеки, элеваторы, распределительные шнеки. Бункер, выгрузное устройство.

Домолачивающее устройство.

Механизм обратного прокручивания молотильного барабана.

Технологические регулировки Молотильно - сепарирующего устройства.

Источники и виды потерь зерна. Допустимые уровни потерь.

Методы определения потерь зерна, индикатор потерь. Соломонабиватель.

Половодонабиватель. Копнитель, механизм выгрузки копны. Измельчитель соломы.

Аксиальное молотильное устройство. Технологический процесс работы аксиального молотильного устройства. Привод барабана. Редуктор и вариатор. Питающее шнековое устройство. Ветрорешетная очистка зерна.

Установка двигателя на комбайн. Порядок установки двигателя на комбайн, его крепления. Сцепление двигателя. Механизмы включения молотилки и жатки. Ременная и цепная передачи. Правила регулирования натяжения ремней и цепных передач. Шарнирная передача.

Схема передачи движения и рабочим органам комбайна.
Гидравлическая система. Принципиальная схема гидросистемы. Сборочные единицы гидросистемы.

Гидрораспределители. Схема движения рабочей жидкости при включении различных секций гидрораспределителей.
Аксиальноплунжерные: гидронасос и гидромотор. Управление ходовой частью.

Трансмиссия и ходовая часть комбайна. Трансмиссия изучаемых комбайнов. Клиноременные вариаторы. Регулирование вариатора ходовой части. Приемные шкив, сцепление. Коробка диапазонов. Дифференциал. Тормозок. Тормозная система.

Объёмный гидропривод ходовой части. Мост управляемых колес. Управление ходовой частью.

Задний мост, механизм управления и ходовая часть гусеничного хода комбайна.

Кабина комбайна. Система контрольно-принудительной сигнализации. Включение рабочих органов и ходовой части.
Приспособление для уборки зернобобовых и других культур.

ТЕМА 10. Двигатели зерноуборочных комбайнов

Принцип работы и устройство двигателей.

Кривошупно-шатунный механизм

Газораспределительный механизм

Система охлаждения.

Система смазки.

Система питания

Система пуска.

V. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. Литература:

5.1.1 Сельскохозяйственные машины, А.И. Устинов, – М.: Академия, 2007.

5.1.2 Справочник механизатора, Н.П. Пороничев – М.: Академия, 2003.

5.1.3 Зерноуборочные машины, А.Н. Устинов – М.: Академия, 2003.

5.2. Плакаты

5.3. Макеты

5.4. Видеофильмы

5.5. Комплект тестов

5.7. Методические указания по проведению ЛПЗ