

Департамент образования Орловской области  
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области  
«Глазуновский сельскохозяйственный техникум»

**РАССМОТРЕНО**

на заседании Педагогического совета  
БПОУ ОО «Глазуновский  
сельскохозяйственный техникум»

Протокол № 6 от «02» июля 2020 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор БПОУ ОО «Глазуновский  
сельскохозяйственный техникум»

 О.В. Сеферова

Введено в действие

Приказ № 240 от «03» июля 2020 г.



**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ»**

**Форма обучения - очно-заочная с применением  
дистанционных образовательных технологий**

Программа дополнительного профессионального образования «Обслуживание сельскохозяйственных машин и тракторов» разработана на основе профессионального стандарта по профессии (ФГОС), приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

**Организация-разработчик:** БПОУ ОО «Глазуновский сельскохозяйственный техникум»

Программа дополнительного профессионального образования «Обслуживание сельскохозяйственных машин и тракторов» составлена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 1 апреля 2011 г. № 1440 «Об утверждении перечня профессий профессиональной подготовки» и содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам, которые направлены на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, с учетом спецификации стандарта по компетенции.

Программа ДПО «Обслуживание сельскохозяйственных машин и тракторов» содержит цели и задачи практики, квалификационную характеристику, распределение бюджета времени, перечень лабораторий, тематический план, содержание обучения.

Форма обучения - очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

Срок обучения - 1,5 месяца.

Тематическим планом рабочей программы предусматривается промежуточная аттестация в виде зачетов и экзаменов по изучаемым дисциплинам. Итоговой аттестацией является сдача экзамена.

Итоговая аттестация слушателей ДПО – это необходимое условие выдачи документов о прохождении курса. Ее целью является подтверждение освоения слушателем программы, приобретения практических умений, усвоения материала, необходимого для расширения и углубления профессиональных компетенций.

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение.

Цель обучения по программе «Обслуживание сельскохозяйственных машин и тракторов»:

- приобретение практических навыков по блокам общепрофессиональных и профессиональных дисциплин, практического опыта, развитие профессионального мышления, привитие умений организаторской деятельности, проверка возможности самостоятельной работы в условиях конкретного производства.

Задачи обучения:

- устройство сельскохозяйственных машин и агрегатов,
- характерные неисправности, возникающие при эксплуатации,
- работы, выполняемые при техническом обслуживании.
- разбирать и собирать системы и механизмы двигателя, трансмиссии, ходовой части, рабочие органы;
- оценивать пригодность деталей к дальнейшей эксплуатации;
- выполнять работы по техническому обслуживанию и применять полученные знания на практике.

Категория слушателей: программа рассчитана на лиц, имеющих начальное, среднее профессиональное образование; инженеров-механиков, механиков, заведующих мастерскими.

**Учебный план  
дополнительного профессионального образования  
«Обслуживание сельскохозяйственных машин и  
тракторов»**

№ п/п	Наименование дисциплины	Всего часов	Из них ПЗ	Распределение по месяцам			Формы контроля	
				1	2	3	Зачет	Экзамен
1	Блок общепрофессиональных дисциплин							
1.1	Материаловедение	4	2	4			+	
1.2	Метрология, стандартизация, сертификация	4	2	4			+	
1.3	Инженерная графика	3	1	1	2		+	
1.4	Сельскохозяйственные эксплуатационные материалы	5	2		3		+	
1.5	Охрана труда	5	2	5			+	
	Итого:	21	9	16	5			
2	Блок профессиональных (специальных) дисциплин							
2.1	Сельскохозяйственные машины	13	5		13			+
2.2	Техническое обслуживание тракторов, сельскохозяйственных машин оборудования	21	8	11	10			+
2.3	Ремонт тракторов, сельскохозяйственных машин и тракторов	20	8	20				+
	Итого:	54	21	31	23			
3	Производственное обучение (учебная практика)	117		56	61			
4	Консультации	6		2	4			
5	Промежуточный контроль	18		6	12			
6	Квалификационный экзамен	6			6			
	Всего	222	30	111	111			

**Тематический план блока  
общефессиональных дисциплин**

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	<b>Материаловедение</b>	<b>4</b>
	<b>Тема 1.</b> Основные виды материалов и сплавов	2
	<b>Тема 2.</b> Материалы и сплавы, используемые для производства СХМ и тракторов	2
2.	<b>Метрология стандартизация</b>	<b>4</b>
	<b>Тема 1.</b> Основные приборы и технические измерения используемые при слесарных работах	4
3.	<b>Инженерная графика</b>	<b>3</b>
	<b>Тема 1.</b> Чтение чертежей. Инструменты для нанесения линий и меток на металле	3
4.	<b>Сельскохозяйственные эксплуатационные материалы</b>	<b>5</b>
	<b>Тема 1.</b> Основные виды ГСМ и жидкостей, правила хранения и транспортировки	2
	<b>Тема 2.</b> Виды масел и топлива применяемых для тракторов и сельскохозяйственных машин	3
4.	<b>Охрана труда</b>	<b>5</b>
	<b>Тема 1.</b> Техника безопасности при проведении слесарных работ, основные инструкции	3
	<b>Тема 2.</b> Основные положения охраны труда на с/х предприятии	2
	Итого:	<b>21</b>

### **Область применения рабочей программы «Материаловедение»**

Программа учебной дисциплины **Материаловедение** разработана на основе профессионального стандарта для профессиональной подготовки рабочих по профессии: 14986 «Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов»

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы профессионального обучения: общепрофессиональный цикл.

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

Цель: заложить основы знаний о строении и свойствах материалов, их влиянии на обработку, что расширяет знания об их применении при проведении операций технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования.

В результате освоения программы «Материаловедение» обучающийся должен знать:

- строение металлов и сплавов;
- основные виды железосодержащих сплавов;
- основные виды неметаллических материалов, их свойства;
- основные сведения о свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- свойства вспомогательных материалов;

уметь:

- выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;
- подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;
- применять вспомогательные материалы с учетом их свойств.

### **Область применения рабочей программы «Метрология и стандартизация»**

Программа учебной дисциплины разработана на основе профессионального стандарта для профессиональной подготовки рабочих по профессии: 14986 «Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов»

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы профессионального обучения: общепрофессиональный цикл.

Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

### **Область применения рабочей программы «Инженерная графика»**

Программа учебной дисциплины разработана на основе профессионального стандарта для профессиональной подготовки рабочих по профессии: 14986 «Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов»

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы профессионального обучения: общепрофессиональный цикл.

Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров.

### **Область применения рабочей программы «Сельскохозяйственные эксплуатационные материалы»**

Программа учебной дисциплины разработана на основе профессионального стандарта для профессиональной подготовки рабочих по профессии: 14986 «Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов»

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы профессионального обучения: общепрофессиональный цикл.

Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся освоивший дисциплину: Должен знать:

-ГОСТы и требования, предъявляемые к топливу и смазочным материалам (ТСМ);

- условия сгорания топлива и работы смазочных масел в двигателях внутреннего сгорания (ДВС);

-основные свойства и ассортимент топлив, моторных, трансмиссионных масел, пластичных смазок и специальных жидкостей, применяемых при эксплуатации техники;

-особенности применения газообразных и других перспективных топлив для ДВС;

-методику и оборудование для определения качества применяемых ТСМ;

-технику безопасности и противопожарные мероприятия при использовании ТСМ;

-мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды при использовании ТСМ.

Должен уметь:

- грамотно и рационально применять различные сорта и марки ТСМ при эксплуатации тракторов, и другой с/х техники;

Должен владеть:

-основами выбора материалов для организации производства.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

### **Область применения рабочей программы «Охрана труда»**

Программа учебной дисциплины разработана на основе профессионального стандарта для профессиональной подготовки рабочих по профессии: 14986 «Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов»

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы профессионального обучения: общепрофессиональный цикл.

Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся четкое понимание источников возникновения опасных производственных факторов, а также научить их методам и способам их устранения или снижения возможных последствий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оценивать состояние техники безопасности на производстве;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в сфере профессиональной деятельности;
- воздействие негативных факторов на человека;
- производственную санитарию и гигиену труда.
- требования пожарной безопасности.

### **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «Сельскохозяйственные машины»**

#### **Тематический план**

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Классификация и общее устройство СХМ	4
2.	Устройство и работа самоходных комбайнов	4
3.	Составление МТА	2
4.	Электрооборудование СХМ	3
	Итого:	13

#### **Содержание программы**

##### Тема 1. Классификация и общее устройство СХМ

Классификация. Основные сборочные единицы. Технические характеристики сельскохозяйственных машин.

##### Тема 2. Устройство и работа самоходных комбайнов

Понятие о двигателе внутреннего сгорания. Общее устройство двигателя. Основные понятия и определения. Рабочий цикл двигателя. Охрана окружающей среды от загрязнения смазочными материалами.

Система питания двигателей. Смесеобразование в двигателях и горение топлива. Схемы работы систем питания. Необходимость очистки воздуха; способы очистки. Воздухоочистители и их классификация.

Основные неисправности системы питания двигателей, их признаки и способы устранения.

Марки топлива, применяемого для двигателей.



Трансмиссия. Назначение и классификация трансмиссий. Схемы трансмиссии. Механические трансмиссии. Понятие о гидромеханической трансмиссии.

Ходовая часть комбайнов. Основные элементы ходовой части. Назначение, устройство, принцип работы.

Рулевое управление. Назначение, устройство, принцип работы рулевого управления. Основные неисправности и способы их устранения.

Тормозные системы. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности и способы их устранения.

Гидравлическая система. Назначение устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Рабочие жидкости, применяемые в гидравлической системе, их марки.

#### Тема 3. Составление МГА

Основные способы агрегатирования СХМ с тракторами отечественного и зарубежного производства по видам полевых работ и теговому классу

#### Тема 4. Электрооборудование СХМ

Источники электрической энергии. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Система зажигания. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Электрические стартеры. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Приборы освещения и контроля, вспомогательное оборудование. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Схемы электрооборудования.

### **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ»**

#### **Тематический план**

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Техническое обслуживание СХМ	10
2.	Техническое обслуживание тракторов	9
3.	Основная документация при ТО	2
	Итого	21

#### **Содержание программы**

##### Тема 1. Техническое обслуживание СХМ

Средства технического обслуживания СХМ. Оборудование для технического обслуживания СХМ. Диагностические средства. Организация технического обслуживания СХМ. Виды технического обслуживания и перечень работ при их проведении. Организация и правила хранения.

##### Тема 2. Техническое обслуживание тракторов

Средства технического обслуживания тракторов. Оборудование для технического

обслуживания тракторов. Диагностические средства. Организация технического обслуживания тракторов. Виды технического обслуживания тракторов и перечень работ при их проведении. Обкатка тракторов. Организация и правила хранения тракторов.

Безопасность труда.

Тема 3. Основная документация при ТО

Виды основной документации. Методы и правила составления графика ТО.

### **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ»**

#### **Тематический план**

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Основные виды ремонты	4
2.	Ремонт сельскохозяйственных машин	8
3.	Ремонт тракторов	8
	Итого	20

#### **Содержание программы**

Тема 1. Основные виды ремонта

Общие сведения о видах ремонта. Сроки проведения. Причины проведения ремонта.

Тема 2. Ремонт СХМ

Виды ремонта СХМ. Методы ремонта СХМ. Подготовка к ремонту. Технология ремонта. Требования к качеству ремонта. Безопасность труда.

Тема 3. Ремонт тракторов

Виды ремонта тракторов. Методы ремонта тракторов. Подготовка тракторов к ремонту. Технология ремонта. Требования к качеству ремонта. Безопасность труда.

### **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **Тематический план**

№ п/п	Задания	Кол-во часов
1.	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность в учебных мастерских	4
2.	Слесарные работы (настройка узлов и агрегатов СХМ и тракторов)	36
3.	Ремонтные работы	77
	Всего	117

## Содержание программы

### Задание 1. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность в учебных мастерских

Учебная мастерская. Организация рабочего места, порядок получения и сдача инструментов, оборудования.

Требования безопасности в учебных мастерских. Виды травматизма и его причины. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Основные правила и инструкции по требованиям безопасности труда и их выполнение.

Правила электробезопасности.

Противопожарные мероприятия. Причины пожаров в помещениях учебных мастерских. Правила отключения электросети, меры предосторожности при пользовании пожарными жидкостями и газами. Правила поведения учащихся при пожаре, порядок вызова пожарной команды, пользование первичными средствами пожаротушения.

### Задание 2. Слесарные работы

Плоскостная разметка. Подготовка деталей к разметке. Разметка замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий.

Разметка по шаблонам. Заточка и заправка разметочных инструментов.

Рубка металла. Рубка листовой стали по уровню губок тисков. Вырубание на плите заготовок различной конфигурации из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхностях отлитых деталей или сварочных конструкций. Заточка инструмента.

Гибка. Правка. Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката, кромок листовой стали в тисках, на плите и с применением приспособлений.

Правка полосовой стали и круглого стального прутка на плите.

Правка листовой стали.

Резка металла. Резка полосовой стали, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках. Резка труб с креплением в трубозажиме и в тисках. Резка листового материала ручными ножницами. Резка листового металла рычажными ножницами.

Опиливание металла. Основные приемы опилования плоских поверхностей. Опиливание широких и узких поверхностей. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под углом 90 градусов. Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание цилиндрических поверхностей и фасок на них.

Измерение деталей.

Сверление, развертывание и зенкование. Сверление сквозных отверстий по разметке. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов и т.д.

Сверление с применением механизированных ручных инструментов. Заправка режущих элементов сверл. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Ручная развертка цилиндрических отверстий.

Нарезание резьбы. Нарезание наружных резьб на болтах и шпильках. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Контроль резьбовых соединений.

Клепка. Подготовка деталей заклепочных соединений. Сборка и клепка нахлесточного соединения вручную заклепками с полукруглыми и потайными головками. Контроль качества клепки.

Шабрение. Шабрение плоских поверхностей. Шабрение криволинейных поверхностей.

Затачивание и заправка шаберов для обработки плоских и криволинейных

поверхностей.

Пайка. Подготовка деталей к пайке. Пайка мягкими припоями. Подготовка деталей и твердых припоев к пайке. Пайка твердыми припоями.

Задание выполняется с соблюдением требований безопасности труда.

### Задание 3. Ремонтные работы

Разборка машин на сборочные единицы и детали. Разборка тракторов согласно инструкционно-технологическим картам.

Очистка тракторов и сборочных единиц.

Подъемно-транспортное оборудование мастерской, механизированный инструмент.

Стенды для разборки двигателей, комплекты съемников.

Контроль качества выполнения работ.

Ремонт типовых соединений и деталей. Ремонт резьбовых соединений и деталей.

Ремонт шлицевых шпоночных соединений. Контроль качества выполнения работ.

Ремонт сцеплений, механизмов управления, тормозов, рессор и амортизаторов. Разборка и дефектация сборочных единиц. Ремонт основных деталей. Выбраковка деталей и их замена. Сборка и регулировка механизмов. Притирка. Контроль качества выполнения работ.

Ремонт тракторных колес. Разборка колес, дефектация. Ремонт ступиц, дисков, покрышек и камер. Сборка колес. Контроль качества выполнения работ.

Ознакомление с технологией ремонта двигателя и его систем, электрооборудования, трансмиссии, кабин, кузова и навесной системы тракторов. Ознакомление учащихся с технологическими процессами ремонта. Ознакомление с применяемым инструментом, приспособлениями и оборудованием.

Ознакомление со сборкой и обкаткой двигателей тракторов. Ознакомление учащихся с участками сборки и обкатки двигателей. Ознакомление с режимами обкатки и применяемым оборудованием.

Задание выполняется с соблюдением требований безопасности труда.

### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы предполагает наличие мастерской «Эксплуатация сельскохозяйственных машин».

### **Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

1. Экшн камера
2. ТВ (55) Philips 55RUS7303/60
3. Проектор EPSON EB-X05
4. Canon i-SENSYS LBP6030B (A4, 18стр/мин принтер лазерный)
5. Интерактивная панель с мобильной стойкой EdFlat Education
6. Ноутбук Lenovo IdealPad L340-15IWL
7. Планшет (страна происх. Китайская НР)
8. Документ-камера (происх. Китайская НР)
9. Компьютер в сборке (клавиатура, мышь компьютерная, системный блок, монитор)
10. Агронавигатор
11. Лабораторная установка для определения расходно-напорных характеристик различных типов насосов
12. Мультимарочный диагностический сканер для с/техники
13. Сверлильный станок
14. Тестер форсунок дизелей
15. Токарный станок SPA-700P
16. Тренажер-симулятор: игровой руль+педали, преобразователь питания
17. Тиски слесарные чугунные 140мм поворотные с наковальней
18. Тележка инструментальная с инструментом и на колесиках

19. Приспособление для перемещения адаптеров ППА-700
20. Светильник-переноска LUX LD-06-05светодиодная
21. Комплект лабораторного оборудования «Основы электробезопасности»
22. Комплект лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники»
23. Типовой комплект учебного оборудования «Гидропривод и электрогидроавтоматика»
24. Учебный тренажер FORWARD с/х техники «Комбайн (оригинальная панель комбайна ACROS (РФ))
25. Ареометр электролита аккумулятора
26. Манометр для измерения давления масла, два манометра 0-7 и 0-20 бар
27. Манометр шинный ШиноМер ГИБКИЙ
28. Микрометр
29. Мультиметр цифровой
30. Нутромер индикаторный
31. Стетоскоп для обнаружения дефектов в механике
32. Сканер диагностический
33. Тестер автомобильный Т 124 черный
34. Точило СТ 600С
35. Монтажный стенд для ТНВД
36. Стенд для испытания форсунок М-107
37. Учебный стенд «Контроль высева пневматического посевного комплекса»
38. Учебный стенд «Автоматизированный дозатор минеральных удобрений и семян»
39. Учебный Тренажер "Трактор-диск"
40. Стенд универсальный для ремонта ДВС. КПП. мостов
41. Домкрат 10 тонн
42. ОДА Ультразвуковая ванна с цифровым управлением и подогревом
43. Пресс-подборщик рулонный ППР-145
44. Кран 2т гидравлич. выс. подъема 25-22000мм, складной (комплект из 2-х частей)
45. Кантователь для двигателя
46. Косилка ротационная навесная КРН-2, 1Б
47. Отвал КО-2 (гидравлический поворот)
48. Фронтальный навесной погрузчик Фаворит 900 Ковш 0.8 куб.
49. Жатка РСМ-081.27, 6,0 м универсальная Ш, ЕГР
50. Трактор Беларусь-82,1
51. Трактор Беларусь-1523,3
52. Обратный плуг Agro-Masz PO 4+1

### **Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основные источники:**

Курчаткин В.В. Техническое обслуживание и ремонт в сельском хозяйстве - М.: Академия, 2017. – 464с.  
 Покровский Б.С. Слесарное дело. – М.: Академия, 2018. – 375с  
 Пучин Е.А. Техническое обслуживание и ремонт тракторов. – М.: Академия, 2018. – 287с.  
 Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины. – М.: Академия, 2017. – 320с.

#### **Интернет-ресурсы: Интернет-источники**

<https://mtzrostov.ru/blog/pusk-dvigatelya-traktora-belarus-1523/>  
<http://www.belarus-tractor.com/service/operation-manual/additions-by-year/>

[http://old.mtzveles.ru/documents/passport/rukovodstvo\\_082/82\\_10.htm](http://old.mtzveles.ru/documents/passport/rukovodstvo_082/82_10.htm)  
[https://mtz-sibir.ru/traktor\\_mtz\\_1221\\_pribori.html](https://mtz-sibir.ru/traktor_mtz_1221_pribori.html)  
<https://fermerinform.ru/obzor-traktora-belarus-mtz-1523/>  
[http://techspez.ru/mtz\\_82.1\\_elektrooborudovanie.html](http://techspez.ru/mtz_82.1_elektrooborudovanie.html)  
<http://www.autoopt.ru/articles/products/6258738/>  
<http://proizvodstvo.s-zemlz-cha.edusite.ru/to-1.html>  
<https://tsm-co.ru/raznoe/tehnicheskie-xarakteristiki-mtz-1523-mtz-1523-tehnicheskie-xarakteristiki.html>  
<https://mtz-80.ru/modelnyj-rjad/mtz-1221-tehnicheskie-harakteristiki-2019>  
<http://teh-agro.ru/tehnika/traktory/belarus/belarus-80-82/mtz/580-mtz-1221-perednij-most.html>

**Дополнительные источники:**

Глядов Г.И. Устройство и техническое обслуживание. – М.: Академия, 2013. -270с.

Сельцер А.А. Справочник обнаружения и устранения неисправности тракторов. – М.: Агропром издат., 2014. - 430с.

**Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному обучению: реализация программы профессионального обучения должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование, соответствующее профилю. Мастера производственного обучения должны иметь разряд по профессии рабочего не ниже 3. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.