

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия им. Н.В. Верещагина»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

Н.А. Медведева

«31» Июня 2022 года



**Основная программа профессионального обучения,
(повышение квалификации)
«Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»
категории «D, E, F»**

Вологда-Молочное
2022 г.

При разработке основной программы профессионального обучения, (повышение квалификации) «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» категории «D, E, F» в основу положены:

1) Профессиональный стандарт 13.006 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;

2) ФГОС СПО по профессии 110800.02 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;

3) Примерные программы подготовки трактористов-машинистов категории D, E, F;

3) Учебно-тематический план ОППО (повышения квалификации) «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» категории «D, E, F», утвержденный проректором по учебной работе академии 31.01.2022 г.

Основная программы профессионального обучения (повышение квалификации) «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» категории «D, E, F» одобрена на заседании кафедры Технические системы в агробизнесе от 25.01.22, протокол № 6.

Зав. кафедрой,

к.т.н., доцент



Шушков Р.А.

Программа согласована на заседании методической комиссии инженерного факультета от 28.01.22, протокол № 5.

к.т.н., доцент



Берденников Е.А.

Разработчики:

к.т.н., доцент



Кузнецов Н.Н.

к.т.н., доцент



Шушков Р.А.

к.т.н., доцент



Михайлов А.С.

Программа согласована:

Декан факультета повышения квалификации и переподготовки

к.с.-х.н., доцент



Мельникова Н.В.

Содержание

1	Общая характеристика основной программы профессионального обучения (повышение квалификации)	4
1.1	Цель и задачи программы	4
1.2	Задачи программы	4
1.3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения программы	4
1.4	Планируемые результаты освоения программы.	9
1.5	Категория слушателей	9
1.6	Трудоемкость и срок освоения программы	9
1.7	Форма обучения	9
2	Содержание программы	9
2.1	Учебный план программы повышения квалификации	9
2.2	Учебно-тематический план программы повышения квалификации	9
2.3	График учебного процесса	9
2.4	Рабочая программа	10
3	Матрица формирования компетенций по дисциплине	28
4	Образовательные технологии	29
5	Кадровые условия реализации программы	30
6	Фонд оценочных средств	31
7	Материально-техническое обеспечение программы	31
8	Учебно-методическое обеспечение программы	35
9	Методическое обеспечение программы	38
10	Методические рекомендации по реализации программы	39
11	Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении дисциплины	39

1. Общая характеристика основной программы профессионального обучения (повышение квалификации)

1.1. Цель изучения программы: последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии тракторист машинист сельскохозяйственного производства.

1.2. Задачи программы:

Получение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения новых видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся профессии тракторист машинист сельскохозяйственного производства.

1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения программы повышения квалификации

Процесс изучения программы профессионального обучения (повышение квалификации) «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» категории «D, E, F» направлен на формирование следующих компетенций:

- управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства (ПК-1.1);
- выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания. (ПК-1.4)
- проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных машин, прицепных и навесных устройств (ПК-2.2);
- выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин (ПК-2.4);
- выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственных машин и оборудования (ПК-2.6).
- осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования (ПК-3.2);
- устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств (ПК-3.3);

После изучения программы профессионального обучения (повышение квалификации) «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» категории «D, E, F» обучающийся должен:

знать:

- устройство и правила технической эксплуатации тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин категорий «D,E,F»;
- признаки и причины основных неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин данной категории, и способы устранения этих неисправностей;
- назначения и принцип работы технических средств, которые используются при обслуживании машинно-тракторного парка;

- принципы организации технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка;
- основные сведения о материалах, применяемых при изготовлении и ремонте тракторов, комбайнов и других сельскохозяйственных машин;
- приемы выполнения ремонтных работ и технические условия на ремонт тракторов, комбайнов категорий «D,E,F» и других сельскохозяйственных машин;
- правила хранения тракторов категорий «D,E,F» и самоходных сельскохозяйственных машин;
- правила техники безопасности и противопожарных мероприятий при работе на тракторах и самоходных сельскохозяйственных машинах категорий «D,E,F», производственной санитарии, гигиены и внутреннего распорядка;
- основы нормирования и учета выполняемых работ на тракторах и самоходных сельскохозяйственных машинах категорий «D,E,F», основы нормирования расхода ГСМ и мероприятия по их экономии;
- основные требования агрономии, агротехники и технологии производства механизированных работ, выполняемых на тракторах и самоходных сельскохозяйственных машинах категорий «D,E,F»;
- основные принципы, системы технического обслуживания, регулировочных операций и ремонта тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин категорий «D,E,F»;
- правила дорожного движения;
- основные положения законодательства об охране природы;
- принципы охраны природы и окружающей среды при выполнении работ на тракторах и самоходных сельскохозяйственных машинах категорий «D,E,F».

уметь:

- самостоятельно работать на гусеничных и колёсных тракторах и самоходных сельскохозяйственных машинах категорий «D,E,F»;
- самостоятельно выполнять все операции по ежесменному техническому обслуживанию тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин данной категории, а также выполнять простейшие регулировочные операции на них;
- управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами категорий «D,E,F» на предприятиях сельского хозяйства;
- регулировать агрегаты, узлы и механизмы, в том числе требующие снятия их с трактора или комбайна и разборки, включая приборы электрооборудования, гидросистемы и системы питания дизельных двигателей;
- выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур;
- выполнять работы по агрегатированию тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин категорий «D,E,F»;

- выполнять в составе бригады операции по периодическому техническому обслуживанию тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин категорий «D,E,F», а также выполнять работы по их ремонту, тарифицируемые 4 разрядом слесаря-ремонтника;
- самостоятельно выполнять работы по устранению возникающих неисправностей в закрепленном за ним тракторе и в других тракторах соответствующих категории, не требующих в процессе устранения этих неисправностей разборки узлов и механизмов;
- самостоятельно выполнять сезонное техническое обслуживание тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин данной категории;
- экономно расходовать топливо, смазочные, резинотехнические и другие эксплуатационные материалы;
- выполнять правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и гигиены при работе, техническом обслуживании и ремонте тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин;
- соблюдать правила дорожного движения;
- оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях;
- обеспечивать охрану природы и окружающей среды;
- читать машиностроительные чертежи, схемы, графики и пользоваться инструкциями по эксплуатации машин;
- оформлять первичные документы по учету работы машин и расходу топлива смазочных материалов на выполненный объем работ (учетный и путевой листы тракториста).

владеть:

- Навыками самостоятельной работы на гусеничных и колёсных тракторах и самоходных сельскохозяйственных машинах категорий «D,E,F»;
- навыками выполнения основных технологических операций по производству продукции растениеводства тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами категорий «D,E,F»;
- навыками выполнения операции технического обслуживания и диагностики машин и технологического оборудования тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин категорий «D,E,F»;
- навыками подготовки к хранению тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин категорий «D,E,F»;
- навыками настройки и наладки тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин категорий «D,E,F»
- владеть навыками работы с технологическим и диагностическим оборудованием.

Но- мер/и ндекс ком- пе- тен- ции	Содержа- ние компе- тенции (или ее ча- сти)	В результате освоения программы обучающиеся должны:		
		Знать (1 этап)	Уметь (2 этап)	Владеть (3 этап)
ПК- 1.1	управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства	органы управления тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин всех видов в организациях сельского хозяйства.	управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства	Навыками управления тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства
ПК- 1.4	Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания	Виды работ по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания	Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания	Навыками работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания
ПК- 2.2	Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных машин, при-	Регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных машин, прицепных и навесных устройств	Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных машин, прицепных и навесных устройств	Навыками ремонта, наладки и регулировки отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных машин, прицепных и навес-

	цепных и навесных устройств			ных устройств
ПК-2.4	Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин	Причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин	Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин	Навыками определения причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин
ПК-2.6	Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственных машин и оборудования	Способы консервации и сезонного хранения сельскохозяйственных машин и оборудования	Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственных машин и оборудования	Навыками консервации и сезонного хранения сельскохозяйственных машин и оборудования
ПК-3.2	Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования	Методы технического обслуживания транспортных средств в пути следования	Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования	Навыками выполнения технического обслуживания транспортных средств в пути следования
ПК-3.3	Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств	Мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств	Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств	Навыками устранения мелких неисправностей, возникающих во время эксплуатации транспортных средств

1.4. Планируемые результаты освоения программы.

В результате освоения основной программы профессионального обучения (повышение квалификации) «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» категории «D, E, F» слушатель должен приобрести компетенции для получения категорий «D, E, F» профессии тракториста машиниста.

1.5. Категория слушателей

Программа рассчитана на лиц имеющих удостоверение тракториста – машиниста категории «B, C» и (или) среднее профессиональное образование 110800.02 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

1.6. Трудоемкость и срок освоения программы

Срок обучения – 1 месяц. Общая трудоемкость составляет 135,8 часов.

1.7. Форма обучения

Форма обучения – очно-заочная с частичным отрывом от производства.

2. Структура и содержание программы

2.1. Учебный план основной программы профессионального обучения (повышение квалификации) «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» категории «D, E, F»

Учебный план отображает логическую последовательность освоения дисциплин, обеспечивающих формирование компетенций. В нем указана общая трудоемкость дисциплин, а также их самостоятельная и аудиторная трудоемкость в часах, форма контроля

Учебный план программы представлен отдельным документом.

2.2. Учебно-тематический план основной программы профессионального обучения (повышение квалификации) «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» категории «D, E, F»

Учебно-тематический план, определяет трудоемкость программы, перечень, объём и последовательность изучения модулей и дисциплин, разделов, тем, виды и объёмы аудиторных занятий, объём самостоятельной работы, виды промежуточной и итоговой аттестации.

Учебно-тематический план ОППО представлен отдельным документом

2.3. График учебного процесса

График учебного процесса представлен отдельным документом.

2.4. Рабочая программа «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» категории «D, E, F»

Тематический план занятий:

Раздел 1. Устройство тракторов и комбайнов (самоходных машин) Тракторы.

Классификация тракторов. Основные сборочные единицы. Понятие о тяговых качествах тракторов. Технические характеристики тракторов.

Двигатели тракторов. Понятие о двигателе внутреннего сгорания. Общее устройство двигателя. Основные понятия и определения. Рабочий цикл двигателя. Кривошипно-шатунный механизм. Назначение, устройство, принцип работы кривошипно-шатунного механизма. Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма, их признаки и способы устранения.

Распределительный и декомпрессионный механизмы. Назначение, устройство, принцип работы распределительного и декомпрессионного механизмов. Основные неисправности распределительного и декомпрессионного механизмов, их признаки и способы устранения. Система охлаждения двигателей. Классификация и схемы работы систем охлаждения. Назначение, устройство, принцип работы системы охлаждения. Основные неисправности системы охлаждения, их признаки и способы устранения. Охлаждающие жидкости, их характеристика и применение. Воздушное охлаждение двигателей. Смазочная система двигателей. Общие сведения о трении и смазочных материалах. Масла, применяемые для смазывания деталей, их марки. Классификация систем смазывания двигателей. Схемы смазочных систем. Назначение, устройство и принцип работы смазочной системы. Основные неисправности смазочной системы, их признаки и способы устранения. 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.

Турбокомпрессоры. Топливные баки и фильтры. Форсунки и топливопроводы.

Топливные насосы высокого давления. Привод топливного насоса. Установка топливного насоса, регулировка угла опережения подачи топлива. Карбюрация. Простейший карбюратор, состав горючей смеси. Принцип действия регуляторов. Основные неисправности системы питания двигателей, их признаки и способы устранения. Марки топлива, применяемого для двигателей.

Шасси тракторов. Трансмиссия. Назначение и классификация трансмиссий. Схемы трансмиссии. Механические трансмиссии. Понятие о гидромеханической трансмиссии. Типовые схемы сцеплений. Назначение устройство, принцип работы сцеплений. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители. Общие сведения и классификация коробок передач. Основные детали и элементы коробок передач. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения. Масла, применяемые для смазывания коробок передач, раздаточных коробок и ходоуменьшителей, их марки. Промежуточные соединения и карданные передачи. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения. Масла для смазывания промежуточных соединений карданных передач, их марки. Ведущие мосты тракторов. Главная передача. Дифференциал и валы ведущих ко-лес. Ведущие мосты колесных тракторов. Ведущие мосты гусеничных тракторов. Механизм поворота гусеничных тракторов. Приводы механизмов поворота гусеничных тракторов. Масла, применяемые для смазывания ведущих мостов тракторов, их марки. Ходовая часть тракторов. Основные элементы ходовой части. Общие сведения о несущих системах. Назначение, устройство, принцип работы. Передние мосты колесного трактора. Подвески колесного трактора. Колесный движитель. Колеса. Гусеничный движитель. Масла и смазки, применяемые для смазывания ходовой части тракторов, колесных и гусеничных движителей, их марки. Рулевое управление. Назначение, устройство, принцип работы рулевого управления. Основные неисправности и способы их устранения. Тормозные системы колесных тракторов. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности и способы их устранения. Гидроприводы тракторов. Механизм навески трактора. Назначение устройство, принцип работы. Регулировка механизма навески. Основные неисправности, их признаки и способы устранения. Рабочие жидкости, применяемые в гидравлической системе, их марки. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов. Вал отбора мощности (ВОМ). Механизмы управления. Расположение ВОМ у изучаемых марок тракторов. Механизмы включения ВОМ.

Кабина, кузов и платформа. Рабочее место тракториста, защита от шума и вибраций. Вентиляция кабины. Влияние технического состояния дополнительного оборудования на безопасность движения. Тракторные прицепы. Устройство, назначение и техническая характеристика прицепа. Основные требования безопасности при работе с прицепными приспособлениями и устройствами.

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

сти, их признаки и способы устранения. Схемы электрооборудования тракторов.

Зерноуборочные комбайны.

Типы зерноуборочных комбайнов. Основные части самоходного комбайна; их назначение и расположение.

Общее устройство жаток и подборщиков хлебной массы. Сведения о машинах для уборки зерновых колосовых культур. Типы жаток и требования к ним. Валковые жатки, взаимодействие частей валок жатки и механизмов. Навеска валковых жаток на комбайн. Управление жатками.

Типы подборщиков. Отличительные особенности подборщика транспортерного от подборщика барабанного. Установка подборщика на жатку. Управление подборщиком.

Режущий аппарат. Технические требования к режущему аппарату. Проверка качества его работы.

Мотовило. Схема работы универсального (эксцентрикового) мотовила. Взаимосвязь скоростей движения мотовила и комбайна. Влияние положения мотовила относительно хлебостоя и режущего аппарата на качество работы комбайна. Мотовило рядковых жаток и комбайнов.

Регулирование мотовила в зависимости от состояния хлебостоя. Особенности регулирования мотовила на уборке полегших и низких хлебов. Особенности устройства мотовила.

Транспортирующее устройство жаток. Схема работы транспортирующих устройств жаток комбайнов. Транспортеры. Шнек и наклонный транспортер самоходного комбайна. Порядок снятия и надевания транспортера.

Приемная камера и молотильный аппарат. Приемная камера и ее уплотнения. Типы молотильных аппаратов. Требования к молотильным аппаратам.

Передача движения к барабану. Рекомендуются частоты вращения барабана для обмолота зерновых и других культур. Устройство для регулирования частоты вращения барабана. Регулирование подбарабана на ходу комбайна. Указатель потери зерна. Контроль качества молотильного аппарата. Причины забивания молотильного аппарата, недовымолота и дробления зерна; их устранение.

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

Соломотряс и очистка. Отбойный битер. Установка решеток. Соломотряс, правила монтажа. Причины потерь зерна и их устранение. Очистка комбайнов, процесс работы. Механизм привода, уплотнение очистки. Вентилятор, регулирование очистки.

Шнеки, элеваторы, бункер. Схема их работы. Регулирование натяжения элеваторных цепей. Предохранительная муфта шнека, сигнализаторы.

Бункер. Механизм выгрузки зерна. Регулирование предохранительной муфты и механизма включения выгрузного шнека. Правила пользования выгрузным приспособлением. Емкость бункера.

Копнитель и навесное приспособление для уборки незерновой части урожая. Соломополовонабиватель и копнитель. Процесс копнения соломы и половы. Регулирование механизма выгрузки копны. Управление копнителем. Сигнализатор работы механизмов копнителя комбайнов. Уборка незерновой части с помощью навесного приспособления самосвальных тележек.

Двигатель. Передачи комбайна. Двигатель комбайна. Виды передач движения к рабочим органам комбайна. Сцепление двигателя. Привод и регулирование сцепления. Ременная и цепная передачи, условия их нормальной работы. Правила регулирования натяжения ремней и цепных передач. Шарнирная передача.

Полная схема и последовательность передачи движения к рабочим органам комбайнов.

Гидравлическая система комбайна. Принципиальная схема. Сборочные единицы гидросистемы. Схема движения рабочей жидкости при включении различных секций гидрораспределителя. Гидромеханический регулятор для автоматического изменения скорости движения комбайна в зависимости от урожайности. Гидравлическая система закрытия копнителя. Насос-дозатор. Гидроусилитель руля.

Трансмиссия и ходовая часть комбайна. Клиноременный вариатор. Регулирование регулятора ходовой части. Мост ведущих колес. Приемный шкив и сцепление. Коробка передач. Дифференциал. Тормозная система. Стояночный тормоз. Мост управляемых колес. Колеса. Основные части покрышек, давление в шинах колес. Правила монтажа и демонтажа колес. Причины преждевременного износа подшипников, покрышек и камер.

Специальные комбайны.

Изучаются комбайны, используемые в данной зоне для уборки других сельскохозяйственных культур (овощных культур, картофеля, кукурузы, силоса и др.) по вышеприведенной последовательности.

Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт

Основы материаловедения. Атомно-кристаллическое строение металлов. Формирование структуры металлов при кристаллизации. Фазы в металлических сплавах. Диаграмма состояния системы сплавов железо-цементит. Структурные составляющие сталей и чугунов, их свойства. Классификация и маркировка углеродистых сталей и чугунов. Легированные стали. Влияние легирующих элементов. Основы теории термической обработки (ТО). Определение режимов ТО для отжига, нормализации, закалки и отпуска сталей и чугунов. Применение конструкционных материалов в автотракторном и сельскохозяйственном машиностроении. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы.

Техническое обслуживание тракторов. Закономерности изменения технического состояния в процессе эксплуатации. Характеристика условий

эксплуатации машин в сельском хозяйстве. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин. Неисправности машин, причины их возникновения. Закономерности износа деталей и изменения регулировок сборочных единиц. Определение предельных величин износа. Основы обеспечения работоспособности машин. Эксплуатационная технологичность машин. Система технической эксплуатации машин. Место и значение диагностики и технического обслуживания в системе технической эксплуатации машин. Планово-предупредительная система технического обслуживания (ТО) и ремонта машин

Основные понятия и определения. Структурные элементы системы, их характеристика. Виды и периодичность ТО тракторов, комбайнов, с.-х. машин, автомобилей. Содержание и технология ТО тракторов и машин. Основные операции периодических ТО тракторов и машин. Содержание ТО при эксплуатационной обкатке. Обязательные операции сезонных ТО. Особенности ТО в условиях эксплуатации машин на песчаных, каменистых, болотистых почвах, в пустынях, высокогорных условиях и при низких температурах. ТО при хранении машин. Технологии и технологические карты ТО, принципы их разработки. Технический осмотр машин. Эксплуатационные неисправности машин, способы их устранения. Материальная база ТО машин. Классификация средств ТО. Стационарные и мобильные средства ТО, их назначение и общая характеристика. Методика выбора стационарных и передвижных средств ТО. Технологическое оборудование стационарных пунктов ТО и мобильных агрегатов ТО.

Ремонт тракторов. Подготовка машин к ремонту. Очистка объектов ремонта. Разборкой машин и агрегатов. Дефектация деталей. Комплектование. Балансировка деталей и сборочных единиц. Сборка машин и агрегатов. Окраска. Испытанием машин после ремонта.

Раздел 3. Правила дорожного движения

Общие положения. Основные понятия и термины Значение ПДД в обеспечении порядка и безопасности дорожного движения. Общая структура ПДД. Основные понятия и термины, содержащиеся в ПДД. Обязанности участников дорожного движения и лиц, уполномоченных регулировать движение. Порядок ввода ограничений в дорожном движении. Документы, которые тракторист обязан иметь при себе и представлять для проверки работникам милиции, гостехнадзора и их внештатным сотрудникам. Обязанности тракториста перед выездом и в пути. Обязанности тракториста, участвующего к дорожно-транспортному происшествию.

Дорожные знаки. Дорожная разметка. Значение дорожных знаков в общей системе организации дорожного движения. Классификация дорожных знаков. Требования к расстановке знаков. Дублирующие, сезонные и временные знаки. Предупреждающие знаки. Назначение. Общий признак предупреждения. Правила установки предупреждающих знаков. Название и назначение каждого знака. Действия тракториста при приближении к опасному участку дороги, обозначенному соответствующим предупреждающим зна-

ком. Знаки приоритета. Назначение. Название, назначение и место установки каждого знака. Действия тракториста в соответствии с требованиями знаков приоритета. Запрещающие знаки. Назначение. Общий признак запрещения. Название, назначение и место установки каждого знака. Действия тракториста в соответствии с требованиями запрещающих знаков. Исключения. Зона действия запрещающих знаков. Предписывающие знаки. Назначение. Общий признак предписания. Название, назначение и место установки каждого знака. Действия тракториста в соответствии с требованиями предписывающих знаков. Исключения. Информационно-указательные знаки. Назначение. Название, назначение и место установки каждого знака. Действия тракториста в соответствии с требованиями знаков, которые вводят определённые режимы движения. Знаки сервиса. Назначение. Название и установка каждого знака. Знаки дополнительной информации. Назначение. Название и размещение каждого знака. Значение разметки в общей системе организации дорожного движения, классификация разметки. Горизонтальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида горизонтальной разметки. Действия тракториста в соответствии с требованиями горизонтальной разметки. Вертикальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида вертикальной разметки.

Порядок движения, остановка и стоянка. Предупредительные сигналы. Виды и назначения сигналов. Правила подачи сигналов световыми указателями поворота и рукой. Случаи, разрешающие применение звуковых сигналов. Использование предупредительных сигналов при обгоне. Включение ближнего света фар в светлое время суток. Аварийная ситуация и ее предупреждение. Опасные последствия несоблюдения правил подачи предупредительных сигналов. Начало движения, изменение направления движения. Обязанности тракториста перед началом движения, перестроением и другим изменением направления движения. Порядок выполнения поворота на перекрестке. Поворот налево и разворот вне перекрёстка. Действия тракториста при наличии полосы разгона (торможения). Места, где запрещён разворот. Порядок движения задним ходом. Опасные последствия несоблюдения правил маневрирования. Расположение самоходной машины на проезжей части. Требования к расположению самоходной машины на проезжей части в зависимости от количества полос для движения, скорости движения. Случаи, когда разрешается движение по трамвайным путям. Выезд на дорогу с реверсивным движением. Опасные последствия несоблюдения правил расположения ТС на проезжей части. Скорость движения и дистанция. Особые требования для тракториста тихоходных и (или) большегрузных самоходных машин. Опасные последствия несоблюдения безопасной скорости или дистанции. Обгон и встречный разъезд. Обязанности тракториста перед началом обгона. Действия тракториста при обгоне. Места, где обгон запрещён. Встречный разъезд на узких участках дорог. Опасные последствия несоблюдения правил обгона или встречного разъезда. Остановка и стоянка. Порядок остановки и стоянки. Способы постановки ТС на стоянку. Места, где остановка

или стоянка запрещена. Опасные последствия несоблюдения правил остановки или стоянки.

Регулирование дорожного движения. Средства регулирования дорожного движения. Значения сигналов светофора и действия тракториста в соответствии с этими сигналами.

Проезд перекрёстков Общие правила проезда перекрёстков. Нерегулируемые перекрёстки. Перекрёстки неравнозначных и равнозначных дорог. Порядок движения на перекрёстках неравнозначных и равнозначных дорог. Регулируемые перекрёстки. Взаимодействие сигналов светофора и дорожных знаков. Порядок и очередность движения на регулируемом перекрёстке. Очередность проезда перекрёстка, когда главная дорога меняет направление. Действия тракториста при отсутствии знаков приоритета в случае, если он не может определить наличие покрытия на дороге (тёмное время суток, грязь, снег или т. п.). Раздел *Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов* Пешеходные переходы и остановки маршрутных транспортных средств. Обязанности тракториста, приближающегося к нерегулируемому переходу, остановке маршрутных транспортных средств или транспортному средству, имеющему опознавательный знак «Перевозка детей». Железнодорожные переезды. Разновидности железнодорожных переездов. Устройство и особенности работы современной железнодорожной сигнализации на переездах. Порядок движения транспортных средств. Правила остановки самоходных машин перед переездом. Обязанности тракториста при вынужденной остановке на переезде. Запрещения, действующие на железнодорожном переезде. Случаи, требующие согласования условий движения через железнодорожный переезд. Опасные последствия нарушения правил проезда пешеходных переходов или железнодорожных переездов.

Особые условия движения. Перевозка грузов. Приоритет маршрутных транспортных средств. Пересечение трамвайных путей вне перекрёстка.

Порядок движения на дороге с полосой для маршрутных транспортных средств.

Правила поведения тракториста в случаях, когда троллейбус или автобус начинает движение от обозначенной остановки. Правила пользования внешними световыми приборами. Действия тракториста при ослеплении. Порядок использования противотуманных фонарей, знака автопоезда. Буксировка трактора. Условия и порядок буксировки. Случаи, когда буксировка запрещена. Опасные последствия несоблюдения правил буксировки трактора. Учебная езда. Условия, при которых разрешается учебная езда. Требования к обучающему, обучаемому и учебному погрузчику. Правила размещения и закрепления груза.

Обозначение перевозимого груза. Случаи, требующие согласования условий движения тракторов с уполномоченными на то организациями. Опасные последствия несоблюдения правил перевозки грузов.

Условия и неисправности, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств. Общие требования. Условия, при которых запрещена эксплуатация трактора. Неисправности, при возникновении которых тракторист должен принять меры к их устранению, а если это невозможно — следовать к месту стоянки или ремонта с соблюдением необходимых мер предосторожности. Неисправности, при которых запрещено дальнейшее движение. Опасные последствия эксплуатации трактора с неисправностями, угрожающими безопасности дорожного движения.

Номерные, опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения. Регистрация (перерегистрация) трактора. Требования к оборудованию трактора номерными и опознавательными знаками, предупредительными устройствами. Опасные последствия несоблюдения правил установки опознавательных знаков или предупредительных устройств.

Раздел 4. Оказание первой медицинской помощи

Принципы и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь как комплекс мероприятий само- и взаимопомощи, направленный на спасение человека при угрожающих его жизни состояниях. Понятие неотложного состояния. Классификация травм от воздействия внешних факторов. Мероприятия в рамках первой медицинской помощи, порядок их проведения при травмах и внезапных заболеваниях. Понятие этапности при оказании первой медицинской помощи. Первый этап: максимально быстрое устранение действия повреждающих факторов. Второй этап: оказание первой медицинской помощи в соответствии с характером повреждения. Третий этап: транспортировка с места бедствия и госпитализация в лечебное учреждение. Понятие об асептике и антисептике. перевязочные материалы. Представления о транспортной иммобилизации. Медицинская аптечка: укомплектованность и назначение. подручные перевязочные и иммобилизационные средства.

Кровотечение. Первая медицинская помощь при наружном и внутреннем кровотечении. Кровотечение: понятие, причины (заболевания, механические повреждения). Виды кровотечений: наружное и внутреннее, артериальное, венозное, смешанное, капиллярное, паренхиматозное. Основные проявления различных видов наружного кровотечения. Основные признаки внутреннего кровотечения в зависимости от места локализации: в полость груди (плевральную), брюшную полость, в просвет полых органов. Первая медицинская помощь при наружном кровотечении. Основные виды остановки кровотечений: пальцевое прижатие, сосуда на его протяжении, наложение давящей повязки, форсированное сгибание конечности, наложение медицинского жгута и закрутки из подручных средств. Первая медицинская помощь при внутреннем кровотечении различной локализации. Особенности транспортировки пострадавшего с кровотечением.

Механическая травма. Первая медицинская помощь при повреждениях мягких тканей, костей и суставов. Механическая травма: понятие, основные причины. Признаки закрытых повреждений мягких тканей организма: ушиба,

растяжения и разрыва связок, разрывов мышц. Первая медицинская помощь при таких повреждениях. Понятие синдрома длительного раздавливания. Первая медицинская помощь при синдроме сдавливания. Признаки вывиха, первая медицинская помощь при вывихах суставов. Переломы костей конечностей. Виды, ориентировочные и достоверные признаки. Транспортная иммобилизация (наложение шин, фиксирующие повязки) при различных переломах костей конечностей. Черепно-мозговые травмы. Переломы костей свода и основания черепа. Повреждения мозга: сотрясение, ушиб, сдавление. Признаки черепно-мозговой травмы. Первая медицинская помощь при открытой и закрытой черепно-мозговой травме. Травмы позвоночника с повреждением и без повреждения спинного мозга. Правила транспортировки пострадавших с повреждением головы и позвоночника на щите и носилках. Правила укладывания пострадавшего на носилки. Правила переноски пострадавшего на носилках. Перелом костей таза, ребер, способы транспортировки пострадавших в зависимости от характера травмы. Очередность транспортировки в очаге массового поражения. Травматический шок: основные проявления, методы профилактики.

Раны. Первая медицинская помощь при ранах. Раны: понятие, виды, основные признаки различных видов ран, возможные осложнения. Оказание первой медицинской помощи при ранах. Первичная обработка раны. Классификация повязок. Бинтовые повязки, их виды, правила наложения. Варианты бинтовых повязок на различные части тела.

Ожоги. Первая медицинская помощь при ожогах. Ожоги. Классификация ожогов по повреждающему фактору (термические, химические, лучевые) и глубине поражения (четыре степени). Определение площади ожога. Ожоговый шок. Понятие ожоговой болезни. Порядок оказания и объем мероприятий первой помощи. Первая медицинская помощь при термических ожогах. Особенности химических ожогов. Первая медицинская помощь при химических ожогах. Особенности оказания первой медицинской помощи при ожогах слизистой оболочки глаз, рта, пищевода.

Отморожения. Первая медицинская помощь при отморожении и общем замерзании. Отморожения: понятие, значение метеорологических факторов и состояния организма в развитии отморожения, классификация отморожения по глубине поражения. Первая помощь при отморожении в полевых и домашних условиях. Доставка пострадавшего в медицинское учреждение. Общее охлаждение организма. Признаки, первая медицинская помощь при общем замерзании.

Первая медицинская помощь при тепловом и солнечном ударах. Тепловой и солнечный удар. Причины возникновения, признаки. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Электротравма. Первая медицинская помощь при травме от воздействия технического и атмосферного электричества. Электротравма. Механизм действия электрического тока на организм. Признаки поражения электрическим током. Тактика первой медицинской помощи. Меры безопасности

при оказании помощи пострадавшему от действия электрического тока. Признаки поражения атмосферным электричеством, первая медицинская помощь. Транспортировка пострадавшего от действия атмосферного электричества.

Отравления. Первая медицинская помощь при отравлении. Отравления: понятие, классификация ядов. Принципы первой медицинской помощи при отравлении неизвестным ядом. Признаки наиболее часто встречающихся отравлений: пищевых, лекарственными препаратами, алкоголем, антифризом, анилином, ядовитыми грибами, кислотами и щелочами. Принципы первой медицинской помощи при отравлениях в зависимости от яда и пути его попадания в организм человека.

Укусы змей и ужаления членистоногих. Первая медицинская помощь при укусах и ужалениях

Укусы змей. Признаки действия нейротоксического яда, геморрагического, свертывающего кровь и местного отеочно-некротизирующего яда. Оказание первой медицинской помощи и транспортировка пострадавшего. Ужаления членистоногих. Признаки укуса пчелы, осы, скорпиона, каракурта. Аллергические реакции на ужаления. Первая медицинская помощь при ужалениях.

Радиационные поражения. Первая медицинская помощь при лучевых поражениях. Радиационные поражения. Основные источники радиации. Действие ионизирующего излучения на организм человека. Понятие острой лучевой болезни, ее формы, степени тяжести. Периоды острой лучевой болезни. Принципы первой медицинской помощи в период первичных реакций острой лучевой болезни.

Первая медицинская помощь при развитии состояний, угрожающих жизни, у лиц с различными заболеваниями. Острая сосудистая недостаточности (коллапс): причины возникновения, признаки, первая медицинская помощь. Гипертонический криз: причины возникновения, признаки, первая медицинская помощь. Мозговой инсульт: виды, причины возникновения, признаки, первая медицинская помощь. Инфаркт миокарда: причины возникновения, признаки, первая медицинская помощь. Приступ удушья при бронхиальной астме: причины возникновения, признаки, первая медицинская помощь. Пищеводное, желудочно-кишечное кровотечение: причины возникновения, признаки, первая медицинская помощь. Легочное кровотечение: причины возникновения, признаки, первая медицинская помощь. Комы при сахарном диабете: основные проявления, первая медицинская помощь. Судорожный припадок при эпилепсии: признаки, оказание медицинской помощи.

Раздел 5. Основы управления и безопасность движения

Техника управления самоходной машиной. Посадка тракториста-машиниста. Оптимальная рабочая поза. Типичные ошибки при выборе рабочей позы. Использование регулировок положения сидения и органов управления для принятия оптимальной рабочей позы. Назначение органов управления, приборов и индикаторов. Подача сигналов, включение систем очистки

стекло, аварийной сигнализации, регулирование системы вентиляции. Приведение в действие и освобождение стояночной тормозной системы. Действия при срабатывании аварийных сигнализаторов, аварийных показаниях приборов. Приёмы действия органами управления.

Дорожное движение. Скорость движения и дистанция. Изменение скорости на поворотах, при разворотах и в ограниченных проездах. Встречный разъезд на улицах с небольшим и интенсивным движением. Проезд железнодорожных переездов. Эффективность, безопасность и экологичность дорожно-транспортного процесса. Факторы, влияющие на безопасность. Определяющая роль квалификации тракториста в обеспечении безопасности дорожного движения. Стаж тракториста-машиниста как показатель его квалификации. Обеспечение безопасности и экологичности дорожного движения. Требования по безопасности движения, предъявляемые к самоходной машине.

Психофизиологические и психические качества тракториста-машиниста. Зрительное восприятие. Поле зрения. Восприятие расстояния и скорости самоходной машины. Избирательность восприятия информации. Направления взора. Ослепление. Адаптация и восстановление световой чувствительности. Восприятие звуковых сигналов. Маскировка звуковых сигналов шумом. Восприятие линейных ускорений, угловых скоростей и ускорений. Суставные ощущения. Восприятие сопротивлений и перемещений органов управления. Время переработки информации. Зависимость амплитуды движения рук (ног) тракториста от величины входного сигнала. Психомоторные реакции тракториста. Время реакции. Изменение времени реакции в зависимости от сложности дорожно-транспортной ситуации. Мышление. Прогнозирование развития дорожно-транспортной ситуации. Подготовленность тракториста: знания, умения, навыки. Этика тракториста в его взаимоотношениях с другими участниками дорожного движения. Межличностные отношения и эмоциональные состояния. Соблюдение Правил дорожного движения. Поведение при нарушении Правил другими участниками дорожного движения. Взаимоотношения с другими участниками дорожного движения, представителями органов полиции и гостехнадзора.

Эксплуатационные показатели самоходных машин. Показатели эффективного и безопасного выполнения транспортной работы: габаритные размеры, параметры массы, скоростные и тормозные свойства, устойчивость против опрокидывания, топливная экономичность, приспособленность к различным условиям эксплуатации, надёжность. Их влияние на эффективность и безопасность дорожного движения. Силы, вызывающие движение самоходной машины: тяговая, тормозная, поперечная. Сила сцепления колёс с дорогой. Резерв силы сцепления - условие безопасности движения. Сложение продольных и поперечных сил. Устойчивость против опрокидывания. Резервы устойчивости самоходной машины. Системы регулирования движения самоходной машины: системы регулирования тяговой, тормозной (тормозная система) и поперечной (рулевое управление) сил.

Действие тракториста-машиниста в штатных и нештатных (критических) режимах движения. Управление в ограниченном пространстве, на перекрёстках и пешеходных переходах, в транспортном потоке, тёмное время суток и условиях ограниченной видимости, на крутых поворотах, подъёмах и спусках, по скользким дорогам, в зоне дорожных сооружений, при буксировке. Действия тракториста-машиниста при отказе рабочего тормоза, разрыве шины в движении или привода рулевого управления, отрыве колеса, заносе. Действия тракториста при возгорании трактора, падении в воду, попадании провода электролинии высокого напряжения на трактор, ударе молнии.

Дорожно-транспортные происшествия. Понятия о дорожно-транспортной ситуации и дорожно-транспортном происшествии. Классификация дорожно-транспортных происшествий. Аварийность на загородных дорогах, в сельской местности. Причины возникновения дорожно-транспортных происшествий: нарушения Правил дорожного движения, неосторожные действия участников движения, выход трактора из повиновения тракториста, техническая неисправность трактора и другие. Причины, связанные с трактористом: низкая квалификация, переутомление, сон за рулем, несоблюдение режима труда или отдыха. Условия возникновения дорожно-транспортных происшествий: состояние трактора или дороги, наличие средств регулирования дорожного движения и другие условия. Статистика дорожно-транспортных происшествий. Распределение аварийности по сезонам, дням недели, времени суток, категориям дороги, видам самоходных машин и другим факторам.

Дорожные условия и безопасность движения. Активная, пассивная и экологическая безопасности самоходной машины, государственный контроль над безопасностью дорожного движения. Виды и классификация автомобильных дорог. Обустройство дорог. Основные элементы активной, пассивной и экологической безопасности дороги. Виды дорожных покрытий, их характеристики. Влияние дорожных условий на безопасность движения. Дороги в населённых пунктах. Дороги в сельской местности. Автомагистрали. Особенности горных дорог. Влияние дорожных условий на безопасность движения. Понятие о коэффициенте сцепления шин с дорогой. Изменение коэффициента сцепления в зависимости от состояния дороги, погодных и гидрометеорологических условий. Особенности движения в тумане, по горным дорогам. Опасные участки автомобильных дорог: сужение проезжей части, свежее покрытие дороги, битумные и гравийные покрытия, затяжной спуск, подъезды к мостам, железнодорожным переездам, другие опасные участки. Пользование дорогами в осенний и весенний периоды. Пользование зимними дорогами (зимниками). Движение по ледяным перевалам. Меры предосторожности при движении по ремонтируемым участкам дорог, применяемые при этом ограждения, предупредительные и световые сигналы.

Безопасная эксплуатация самоходных машин. Безопасная эксплуатация самоходной машины и её зависимость от технического состояния механиз-

мов и сборочных единиц машины. Требования к безопасному пуску двигателя. Устройство и работа блокировки пуска двигателя при включённой передаче. Требования к состоянию рулевого управления при эксплуатации. Требования к состоянию тормозной системы и ходовой части при эксплуатации. Требования к состоянию системы электрооборудования. Требования к техническому состоянию двигателя, обеспечивающие безопасную эксплуатацию. Требования к состоянию рабочих органов. Экологическая безопасность. Правила производства работ при перевозке грузов. *Правила производства работ при перевозке грузов*. Требования к погрузочно-разгрузочным площадкам. Установка тракторного прицепа под погрузку. Безопасное распределение груза на тракторном прицепе. Закрепление груза. Безопасная загрузка длинномерных грузов и их крепление. Соблюдение правил безопасности при перевозке грузов. Разгрузка. Требования безопасности при разгрузке.

Административная ответственность. Понятие об административной ответственности. Административные правонарушения. Виды административных правонарушений. Понятие и виды административного наказания: предупреждение, штраф, лишение права управления трактором. Органы, налагающие административные наказания, порядок их исполнения. *Уголовная ответственность*. Понятие об уголовной ответственности. Понятие и виды транспортного преступления. Характеристика транспортных преступлений. Состав преступления. Обстоятельства, смягчающие или отягчающие ответственность. Виды наказаний. Уголовная ответственность за преступления при эксплуатации трактора. Условия наступления уголовной ответственности. *Гражданская ответственность*. Понятие о гражданской ответственности. Основания для гражданской ответственности. Понятия: вред, вина, противоправное действие. Ответственность за вред, причинённый в ДТП. Возмещение материального ущерба. Понятие о материальной ответственности за причинённый ущерб. Условия наступления и виды материальной ответственности: ограниченная или полная материальная ответственность. *Правовые основы охраны природы*. Понятие и значение охраны природы. Законодательство об охране природы. Объекты природы, подлежащие правовой охране: земля, недра, вода, флора, атмосферный воздух, заповедные природные объекты. Органы, регулирующие отношения по правовой охране природы, их компетенция, права и обязанности. Ответственность за нарушение законодательства об охране природы. *Право собственности на самоходную машину*. Право собственности, субъекты права собственности. Право собственности на самоходную машину. Налог с владельца самоходной машины. Документация на самоходную машину.

Страхование тракториста-машиниста и самоходной машины. Порядок страхования. Порядок заключения договора о страховании. Страховой случай. Основание и порядок выплаты страховой суммы. Понятие «потеря товарного вида».

Раздел 6. Производственное обучение

Слесарно-сборочные работы. Виды слесарных операций. Изгиб и правка сортового металла, разметка заготовки, рубка, резка, опиловка, правка, сверление, развертывание отверстий, нарезание резьб, клепка и др. Слесарный инструмент: линейки, рулетки, штангенциркули, микрометры, угломеры, щупы, резьбомеры, калибры. Техника безопасности при выполнении слесарных работ. Разметка. Подготовка деталей к разметке. Виды разметки: плоскостная, пространственная, по шаблонам. Освоение рабочих приемов по разметке. Рубка металла. Инструмент для рубки: молоток, зубило (широкое и канавочное). Заточка зубила в зависимости от обрабатываемого материала. Тиски ступовые, параллельные, простые, поворотные. Установка детали в тиски. Угол наклона зубила при рубке. Приемы рубки. Рубка листовой стали по уровню губок тисков. Техника безопасности при рубке. Резание металла. Резка металла ножовкой. Ножовочные полотна. Выбор ножовочного полотна в зависимости от твердости металла. Причины поломки зубьев и полотна и меры предупреждения. Резка жести ножницами ручными и ступовыми (рычажными). Механическая резка на станках. Опиливание металла. Припуски на опиление и точность обработки. Классификация напильников по типу насечек (двойные и одинарные), по числу зубцов (драчевые, личные, бархатные), по профилю (плоские, круглые, полукруглые, 3-х гранные и др.). Выбор напильника для выполнения работы. Надфили и их применение. Приемы работ. Сверление. Сверла. Крепление сверла и заготовки. Устройство сверлильного станка. Приспособления (кондукторы). Углы заточки сверл. Причины поломки сверл и их предупреждение. Развертывание отверстий. Развертки. Приемы развертывания. Нарезание резьб. Основные типы резьб (метрическая, дюймовая, трубная). Метчики и плашки. Воротки. Освоение рабочих приемов по нарезке наружных и внутренних резьб. Виды брака и их причины. Жестяницкие и клепальные работы. Применение жестяницких работ. Виды швов. Освоение рабочих приемов при жестяницких работах. Клепка. Приемы клепки. Слесарно-сборочные работы. Слесарно-монтажный инструмент. Механизация сборочных работ. Ремонт инвентаря на факультете.

Сварочные работы. Рабочее место сварщика. Сварочное оборудование, электроды и инструмент, применяемый при сварке. Рабочая одежда сварщика. Техника безопасности на сварочных работах. Регулирование сварочного тока. Зажигание дуги и поддержание ее горения.

Подготовка кромок деталей под сварку встык. Отрегулировать ток и выполнить стыковое соединение. Сварка углового соединения и сварка внахлестку. Проверка качества сварки на плотность и на излом. Заварка трещин и отверстий. Сварка труб и других деталей. Проверка качества сварки на плотность. Определение дефектов сварного соединения. Сварка листовых материалов с помощью: 1) ручной дуговой сварки; 2) точечной сварки; 3) шовной сварки.

Станочные работы. Ознакомление студентов с правилами внутреннего распорядка, техникой безопасности и организацией занятий. Ознакомление с конструкцией металлорежущего оборудования. Резцы. Установка и

крепление резца. Освоение рабочих приемов по наружному обтачиванию заготовок. Обработка в центрах. Освоение рабочих приемов по сверлению и отрезке заготовок. Изготовление шайб под гайки. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Изготовление болтов. Ознакомление с нарезкой резьбы резцами. Обтачивание конических и фасонных поверхностей. Фрезы. Фрезерование горизонтальных, наклонных плоскостей и скосов. Фрезерование уступов и пазов концевыми фрезами. Строгальные резцы. Строгание горизонтальных и наклонных плоскостей.

Раздел 7. Вождение

Вождение тракторов.

Упражнения в правильной посадке тракториста в кабине, пользовании рабочими органами.

Изучение показаний контрольных приборов.

Пуск двигателя. Трогание трактора с места по прямой до достижения плавности начала движения. Повороты направо и налево до достижения уверенности в приёмах пользования органами управления трактора. Остановка и трогание на подъёме. Разворот. Постановка трактора в бокс задним ходом. Разгон и торможение у заданной линии. Агрегатирование трактора с прицепом. Постановка трактора в агрегате с прицепом в бокс задним ходом. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрёстков. Проезд железнодорожных переездов. Развороты.

Вождение трактора с прицепом.

Перевозка грузов.

Производство работ при погрузке, креплении и разгрузке грузов. Перевозка грузов. Оформление приёмо-сдаточных документов на перевозимые грузы.

Вождение комбайнов (самоходных машин).

Приемы пользования органами управления самоходной сельскохозяйственной машины.

Подготовка двигателя к пуску, пуск двигателя, опробование рабочих органов самоходной сельскохозяйственной машины.

Вождение самоходной сельскохозяйственной машины по прямой и с поворотами. Вождение задним ходом. Вождение самоходной сельскохозяйственной машины передним и задним ходом с поворотами на ровной местности по расставленным ориентирам. Остановка и трогание самоходной сельскохозяйственной машины на подъёме. Постановка самоходной сельскохозяйственной машины в бокс задним ходом. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Разъезд со встречным транспортом. Повороты и развороты.

Раздел 8. Сельскохозяйственные машины

Почвообрабатывающие машины. Машины и рабочие органы для основной обработки почвы. Лемешно-отвальные плуги и луцильники. Способы оборота пласта. Виды отвальной вспашки. Общее устройство и рабочий процесс лемешно-отвальных плугов и луцильников. Рабочие и вспомога-

тельные органы плугов. Классификация лемешно-отвальных плугов. Семейства унифицированных плугов общего назначения. Разновидности рабочих поверхностей плужных корпусов и вид основной деформации почвы цилиндрическими и винтовыми поверхностями. Технологии гладкой вспашки. Плуги для гладкой вспашки: оборотные, поворотные, секционные, балансирующие, фронтальные. Плуги специального назначения, их особенности. Настройка плугов и основные регулировки. Агротехнические требования и контроль качества вспашки. Меры безопасности при работе с лемешно-отвальными плугами.

Машины и орудия для почвозащитной системы обработки. Основные типы машин и рабочих органов для безотвальной обработки почвы. Общее устройство и рабочий процесс плоскорезов, глубокорыхлителей, чизелей и т.д. Настройка и подготовка к работе глубокорыхлителей и плоскорезов. Агротехнические требования и контроль качества безотвальной обработки почвы. Меры безопасности. Машины и рабочие органы для поверхностной обработки почвы. Дисковые орудия, бороны и катки. Общее устройство и рабочий процесс дисковых плугов, луцильников и борон. Рабочие органы, выбор и обоснование основных параметров. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы.

Культиваторы. Общее устройство и рабочий процесс культиваторов для сплошной и междурядной обработки почвы. Настройка и подготовка к работе, основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы. Меры безопасности. Комбинированные агрегаты и машины для обработки почвы. Машины с активным приводом рабочих органов. Принципы и способы комбинирования рабочих органов и совмещения операций. Комбинированные агрегаты для основной, предпосевной и специальной обработок почвы. Преимущества применения комбинированных машин и агрегатов. Принципы составления комбинированных агрегатов и машин. Требования к тракторам для использования в комбинированных агрегатах. Машины с активным приводом рабочих органов. Машины с активными рабочими органами. Классификация, принцип действия, основные типы. Общее устройство и рабочие процессы машин (фрез, копателей и ротационных плугов). Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур. Способы посева и посадки полевых культур. Основные типы сеялок и посадочных машин. Особенности широкозахватных сеялочных агрегатов, модульный принцип конструирования. Особенности сеялок, применяемых при возделывании с.-х. культур по почвозащитным и энергосберегающим технологиям. Сеялки. Общее устройство и рабочий процесс базовых моделей машин для посева зерновых, пропашных, технических и овощных культур. Высевающие аппараты и дозирующие устройства; семяпроводы и сошники. Типы и принципы действия. Подготовка к работе и настройка сеялок на заданные условия работы. Основные регулировки. Определение нормы высева. Агротехнические требования и оценка качества работы. Посадочные машины. Типы, общее устройство и рабочий процесс картофелепосадочных ма-

шин. Дозирующие аппараты, сошники и заделывающие устройства, выбор и обоснование их основных параметров. Подготовка к работе и настройка на заданные условия картофелепосадочных машин. Основные регулировки. Машины для внесения удобрений. Способы подготовки и внесения удобрений. Виды удобрений, их технологические свойства. Технологические и конструктивные схемы машин для подготовки, погрузки и транспортировки удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений. Общее устройство, рабочие процессы машин. Рабочие органы. Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы. Особенности применения при возделывании с.-х. культур по интенсивным технологиям. Агротехнические требования, оценка и контроль качества работы. Машины для внесения твердых органических удобрений. Типы, общее устройство и рабочие процессы машин для внесения твердых и жидких органических удобрений. Рабочие органы. Подготовка к работе и основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества работы. Машины для внесения жидких и пылевидных удобрений. Общее устройство и рабочие процессы машин. Рабочие органы, их основные параметры. Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы, основные регулировки. Машины для защиты растений от вредителей и болезней

Методы защиты растений. Ядохимикаты и способы их применения. Влияние размера частиц на эффективность обработки. Полно объемное, малообъемное, ультра малообъемное и электростатическое опрыскивание. Основные типы машин. Опрыскиватели, опыливатели, аэрозольные генераторы. Общее устройство и рабочие процессы машин. Рабочие органы (мешалки, эжекторы, насосы, вентиляторы, распыливающие устройства). Основные параметры и регулировки. Подготовка к работе и настройка на заданные расходы пестицидов. Оценка и контроль качества работы. Меры безопасности.

Уборочные машины. Машины для заготовки кормов. Технологические свойства растительных материалов как объектов обработки рабочими органами машин. Производственные процессы уборки, заготовки и хранения кормов. Комплексы машин. Косилки, плющилки. Технологические и рабочие процессы. Установка, режимы работы. Режущие аппараты. Конструкция режущих и измельчающих аппаратов. Регулирование и режим работы режущих и измельчающих устройств. Плющильные устройства. Назначение. Типы. Конструктивные параметры. Измельчающие устройства. Назначение. Типы устройств и конструктивные параметры. Конструктивные параметры вспомогательных частей и механизмов кормоуборочных машин. Ширина захвата, рабочая скорость, пропускная способность, производительность. Управление, регулирование и контроль качества работы. Меры безопасной работы. Грабли, ворошители, сдваиватели валков, подборщики. Типы, конструкция. Машины для прессования, гранулирования и брикетирования. Назначение. Типы. Рабочий процесс поршневого и рулонного прессов. Основные регулировки. Параметры пресс-подборщиков и грануляторов. Подборщики тюков. Вспомогательные механизмы, механизмы привода, их взаимодействие. Регу-

лирование плотности. Копнителю, подборщики-полуприцепы, стогометатели, скирдообразователи. Типы. Параметры, элементы конструкции, использование. Регулирование. Условия безопасной работы. Кормоуборочные комбайны. Назначение. Компоновочные схемы. Рабочий процесс. Агрегатирование. Перспективы развития и совершенствования кормоуборочных машин. Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур. Технологические свойства растительной массы и ее компонентов. Производственные процессы уборки. Валковые жатки. Требования к валку. Типы. Конструктивные особенности, параметры и режимы работы жаток. Регулирование механизмов. Мотовила. Типы. Условия применения. Конструктивные элементы. Зерноуборочные комбайны. Типы. Технологические и рабочие процессы. Комбайновые жатки и платформы-подборщики. Особенности конструкции рабочих органов. Системы навески. Приспособления для уборки кукурузы, подсолнечника, семенников трав, зернобобовых и других культур. Настройка жатки на заданные условия работы. Оценка качества работы. Молотильно-сепарирующие устройства. Типы. Конструктивные элементы. Процесс вымолота, сепарации зерна и их закономерности. Особенности настройки устройств для обмолота различных культур. Домолачивающие устройства.

Соломоотделители. Типы. Конструктивные параметры. Сепараторы мелкогo вороха (очистка). Состав вороха. Рабочий процесс. Конструктивные элементы, параметры решет и вентиляторов. Бункер зерна, копнителю, измельчители и другие механизмы. Конструкция, параметры, регулирование. Управление, регулирование и контроль качества работы. Механические и электрогидравлические сигнализаторы, приборы регулирования и управления. Автоматические регуляторы загрузки. Система контроля качества работы: указатели потерь зерна, определение потерь при работе в хозяйственных условиях. Пути снижения потерь повреждения зерна и энергозатрат. Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей. Технологические свойства объектов. Технологические процессы уборки картофеля, свеклы, овощей. Комплексы машин для осуществления этих технологий. Картофелеуборочные машины. Типы, рабочие процессы, конструктивные параметры. Рабочие органы: ботво удаляющие устройства, подкапывающие устройства, комкодавители, сепарирующие устройства. Особенности и принципы процессов выделения клубненосного пласта, сепарации. Режимы работы машин, регулировки. Вспомогательные механизмы, передачи.

Машины для уборки прядильных культур

Технологические свойства прядильных культур. Комплексы машин. Теревильные аппараты и машины. Рабочий процесс, устройство, режим теревления. Параметры и оценка качества теревления. Льюноуборочные комбайны. Рабочий процесс, устройство.

Раздел 9. Организация и технологии механизированных работ

Основы агрономии. Общая характеристика производственных процессов в сельском хозяйстве. Природно-производственные особенности исполь-

зования с.-х. техники, МТА, технологических комплексов, системы машин, МТП. Принципы системного подхода к решению задач ресурсосберегающего использования агрегатов, технологических комплексов и машинно-тракторного парка с учётом экологических требований. Особенности использования с.-х. техники в условиях крестьянских (фермерских) и других новых типов хозяйств.

Технологии работ. Операционные технологии внесения удобрений и средств защиты растений, основной и предпосевной обработки почвы, посева и посадки с.-х. культур, ухода за посевами, уборки основных культур и заготовки кормов. Особенности применения операционной технологии в условиях крестьянских (фермерских) хозяйств. Обеспечение технологической работоспособности машин и агрегатов.

Организация работ. Подготовка поля к работе агрегата. Классификация видов поворотов и способов движения МТА. Определение основных оценочных показателей холостого хода МТА. Выбор эффективных способов движения МТА и оптимальных размеров загона. Особенности движения МТА при постоянной технологической колее.

Основные понятия и определения. Общий метод расчёта производительности МТА. Баланс времени смены и определение коэффициента использования времени смены. Расчёт производительности МТА в функции мощности и внешних факторов. Особенности расчёта производительности транспортных агрегатов. Определение производительности и объёма работы МТА в условных эталонных гектарах. Понятие об условном эталонном тракторе. Основные направления повышения производительности МТА.

Виды эксплуатационных затрат. Расчёт расхода топлива, энергии и смазочных материалов. Энергетический КПД агрегата. Расчёт затрат труда и финансовых средств. Влияние условий работы и параметров МТА на эксплуатационные затраты. Оптимизация эксплуатационных параметров и режимов работы МТА по критериям ресурсосбережения. Основные направления снижения эксплуатационных затрат. Особенности выбора МТА по комплексному энергетическому критерию.

3. Матрица формирования компетенций по программе

№ п.п.	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции							Общее количество компетенций
		ПК -1.1	ПК -1.4	ПК -2.2	ПК -2.4	ПК -2.6	ПК -3.2	ПК -3.3	
1	Устройство тракторов и комбайнов (самоходных машин)	+	+	+	+	+	+	+	7
2	Техническое обслуживание и ремонт		+		+				2
3	Правила дорожного движения	+							1

4	Оказание первой медицинской помощи	+							1
5	Основы управления и безопасность движения	+					+		2
6	Производственное обучение							+	1
7	Вождение	+					+		2
8	Сельскохозяйственные машины			+	+	+			3
9	Организация и технологии механизированных работ		+						1

4. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 135,8 часа, в т.ч. лекции - 63 часов, практические занятия - 75 часов

31 час (23 %) – занятий в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР, СР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Л	Устройство тракторов и комбайнов (самоходных машин)	Лекции – визуализации с использованием электронных плакатов производства ООО НПП «Учтех-Профи»; приложения Microsoft Office, Power Point.	
Л	Техническое обслуживание и ремонт	Лекция-визуализация с использованием презентации в Microsoft Office, Power Point по теме «Планово-предупредительная система технического обслуживания (ТО) и ремонта машин»	
ЛР и ПЗ	Правила дорожного	Электронные плака-	

	движения	ты, компьютерное тестирование, Интерактивное пособие «Комбайн» 3D. Работа в режиме обучения и сдачи экзамена в специализированном ПО Web Гос-технадзор 2.0 (Режим доступа: http://gtnextam.ru)	
Л	Оказание первой медицинской помощи	Электронные плакаты по темам и видео материалы подготовленные МЧС России в интерактивном пособии «Комбайн» 3D.	
ЛР	Основы управления и безопасность движения	Работа в режиме обучения и сдачи экзамена в специализированном ПО Web Гос-технадзор 2.0 (Режим доступа: http://gtnextam.ru)	
Л	Производственное обучение	Лекция визуализация по теме «Слесарно сборочные работы»	
СР	Вождение	Работа в режиме обучения в онлайн симуляторе «Farming Simulator 2016». Вождение реального объекта.	
ЛР и ПЗ	Сельскохозяйственные машины	Компьютерная симуляция процессов происходящих в сельскохозяйственных машинах.	
Л	Организация и технологии механизированных работ	Лекции – визуализации с использованием электронных плакатов	

5. Кадровое обеспечение программы

Педагогические кадры, привлекаемые для реализации настоящей программы имеют высшее профессиональное образование, а также опыт практической работы.

Кадровое обеспечение программы представлено отдельным документом.

6. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом.

Оценочные средства для аттестации слушателей:

Контроль знаний слушателей проводится в устной и письменной форме, предусматривает промежуточную аттестацию – **экзамен**.

Методы контроля:

- **тестовая форма** контроля;
- **устная форма** контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- **решение определенных заданий** (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала;
- **поощрение индивидуальных заданий** (презентации, доклады), в которых слушатель проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса слушателей, и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы раздела.

Тесты и вопросы итогового контроля знаний

Итоговая аттестация проходит в форме квалификационного экзамена.

Целью итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению нового вида профессиональной деятельности в рамках имеющейся профессии тракторист машинист сельскохозяйственного производства.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8. Про- грамма	№ аудито- рии, фактиче- ский адрес	Наименование специализиро- ванных аудито- рий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования
Образова-	4205	Лекционная	Экран для проектора 1 шт., проектор - 1

<p>тельная программа профессионального обучения (профессиональной подготовки) <u>«Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»</u> <u>категории «BCDE»</u></p>	<p>160555, Вологодская область, городской округ Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1</p>	<p>аудитория</p>	<p>шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554</p>
	<p>4106 160555, Вологодская область, городской округ Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1</p>	<p>Лаборатория электротехники и электроники, для проведения лабораторных занятий</p>	<p>Комбинированный лабораторный стенд по изучению электрических цепей; лабораторный стенд по резонансным явлениям; лабораторный стенд по исследованию трансформатора; лабораторный стенд асинхронных электродвигателей и способов пуска; лабораторный стенд по изучению электродвигателя с фазным ротором; лабораторный стенд по исследованию генератора постоянного тока; демонстрационный стенд; стенд потребительской подстанции; компьютеры 4 шт..</p>
	<p>4107 160555, Вологодская область, городской округ Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1</p>	<p>Лаборатория электротехники и электроники, для проведения лабораторных занятий.</p>	<p>Стенд для подготовки электродвигателя к пуску; стенд для испытания способов пуска 3-х фазных асинхронных электродвигателей; стенд для снятия механических характеристик 3х фазных электродвигателей; стенд для определения загрузки асинхронного электродвигателя и $\cos\varphi$; стенд для изучения синхронных машин; стенд для изучения различных типов водонагревателей; стенд пуска асинхронных двигателей (неревверсивным и реверсивным магнитным пускателем); стенд для изучения машин постоянного тока; стенд для исследования освещения; стенд для настройки тепловых реле и проверки предохранителей; стенд для исследования полупроводниковых приборов; стенд для исследования и настройки счетчиков электрической энергии; стенд башенной водокачки; приборы, инструменты и приспособления (отвертки, дрель, паяльник, плоскогубцы, бокорезы, пистолет для горячего склеивания, электропассатижи, мультиметр цифровой M830B EKF Master); демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»; плакаты по темам лабораторно-практических занятий; осциллограф; комплект расходных материалов</p>
	<p>4203 160555,</p>	<p>Компьютерный класс</p>	<p>15 компьютеров с доступом в электронно-образовательную среду Академии,</p>

	<p>Во- логодская область, го-родской округ го- род Волог- да, се-ло Молоч- ное, улица Емельяно- ва, дом 1</p>		<p>ЭБС и сети Интернет. Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Лицензия 17997859 Microsoft Office Professional 2007 Лицен- зии 42543554 Consultant Plus Лицензия 426324, 511546, система параллельного вождения: НК "Агронавигатор плюс"+ Тренажер – си- мулятор;</p>
	<p>4207 160555, Вологод- ская об- ласть, го- родской округ го- род Волог- да, село Молочное, улица Емельяно- ва, дом 1</p>	<p>Лаборатория мате- риаловедения, для проведения лабо- раторных занятий</p>	<p>Микроскоп вертикальный металлографи- ческий МИМ-6, микроскоп вертикальный металлографический МИМ-7, микроскоп к прибору микротвердости МПВ, стило- скоп СА-11А, прибор для определения твердости ТП-2 «Виккерс», прибор для определения твердости ТК-2 «Роквели», микроскоп поляризационный, твердоме- ры, эпидиаскоп ЭПД-455.. Плакаты по материаловедению.</p>
	<p>4210 160555, Вологод- ская об- ласть, го- родской округ го- род Волог- да, село Молочное, улица Емельяно- ва, дом 1</p>	<p>Лаборатория БЖД для прове- дения лабора- торных занятий</p>	<p>Экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт., про- тивовогазы ГП-5, карандаш для стекол про- тивовогаза, запасные стекла для противого- за, сумка санитарная укомплектованная, комплектация: приспособление для ис- кусственного дыхания ДТ-102, пакеты перевязочные медицинские индивидуальные, фиксирующие повязки, жгуты, термометры, ножницы, пинцеты, булав- ки, накладки медицинские НМ для защи- ты от холода. Муляж гранаты ручной Ф- 1, вещевой мешок, костюм ОЗК, носилки санитарные, химическая линейка ХЛ-4, радиационная линейка РЛ-3, перчатки для ремонтно-слесарных работ, перчатки механические стойкие, барьерный ком- бинезон многофункциональный, защит- ные очки 3М ВИЗИТОР (с дополнитель- ной боковой защитой), защитные очки 3М МОДУЛЬ Р (защита от пыли, газов и паров), защитные очки UVEX, фильтру- ющая полумаска SPIROTEK VSS 2200 С, индивидуальный респиратор MSA AVER, дозиметр, средства защиты кожи и рук, огнетушитель порошковый ОП- 5(г)-2А,55В, С, огнетушитель порошко- вый ОП-4(г)-АВСЕ-02, комплект плака-</p>

			тов.
	4213 160555, Вологодская область, городской округ город Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1	Лаборатория деталей машин для проведения практических занятий	ДМ-28, ДМ-22, ДМ-23, ДМ-24, ДМ-25, ДМ-26, ДМ-27; редукторы двухступенчатые, привод червячного редуктора, приспособление для испытания болтового соединения, прибор, определяющий передачу гибкой связи, башенный кран, учебные щитки с подбором деталей, винтово-мачтовый кран, цилиндрическая передача, эксцентриковый механизм, цепная передача, модель ременной передачи, редуктор червячный, редуктор конический, муфта пружинная, автоматический смазочный трос, машина испытательная, прибор для определения момента трения в подшипниках, набор с типовой резьбой, электротормозной стенд, таль электрическая, кран лесопогрузочный, автоматическая электроталь, лебедка простая, вибротокот, испытательная установка для исследования физико-механических свойств зерна, вибротранспортер, винтовой транспортер.
	4110 160555, Вологодская область, городской округ город Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1	Лаборатория ТКМ и материаловедения: для проведения лабораторных занятий	Оптическая делительная головка ОДГ-60; круглошлифовальный станок ЗБ-161, точильно-шлифовальный станок ЗБ633, диапроектор автоматический, горизонтально-фрезерный станок 6Р81, тумбочка металлическая, доска классная, плакаты, токарно винторезный станок 16К20
	4111 160555, Вологодская область, городской округ город Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1	Слесарная мастерская	Станок плоско-шлифовальный ЗГ-71; токарный станок 1А-62; консольно-фрезерный станок вертикальный; токарный станок 1617; поперечно-строгальный станок тип ЗБ-35; поперечно-строгальный станок тип 735; токарно-винторезный станок 1М-61; ножовочная пила гидрофицированная тип 872; точильно-шлифовальный станок ТШН-400; верстак слесарный, комплекты средств индивидуальной защиты
	4115 160555, Вологод-	Слесарная мастерская	Наборы слесарного инструмента; наборы измерительных инструментов; расходные материалы; отрезной инструмент; рас-

	ская область, городской округ город Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1		ходные материалы; комплекты средств индивидуальной защиты; огнетушители
	4118 160555, Вологодская область, городской округ город Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1	Лаборатория ремонта двигателей: для проведения лабораторных занятий	Станок для притирки клапанов, круглошлифовальный станок коленчатых валов 3А 423, станок шлифовки клапанов СШК-3, универсальный балансировочный стенд УБС, шероховальный инструмент, верстак слесарный, станок шлифовально-притирочный вертикальный 3Г833, станок для расточки гильз цилиндров 2Р72.
	4119 160555, Вологодская область, городской округ город Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1	Лаборатория испытания топливной аппаратуры	Верстак слесарный, стенд КИ-3333 (форсунок), стенд для испытания плунжерных пар КИ-759, стенд для испытания нагнетательных клапанов КИ-1086, комплект наглядных пособий топливной аппаратуры, стенд для испытания ТНВД ДД 10-01 (ОГ-2307), цифровой блок управления для стенда ДД10-01 (тахосчетчик МП 91-2.1S), комплект кронштейнов ДД-3500 (П-1784), стенд регулировки автотракторных форсунок КИ-15706, стенд топливной аппаратуры
	4124 160555, Вологодская область, городской округ город Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1	Лаборатория испытания ДВС, для проведения лабораторных занятий	Оборудование J5 On-line Tuner с инженерным блоком Январь 7.2, стенд тормозной КИ-4893, установка для двигателей КИ-4935, двигатель Д-21, электропильфер, двигатель Д-21, макет карбюратора, автосканер «АВТОАС-F16», газоанализатор, автотест, дымомер, компрессометр С-15, подъемник П-97, прибор регулирования фар, тестер давления системы, тельфер 14,5, макеты-тренажеры узлов и агрегатов автомобиля (карбюратор, колесо, аккумулятор, генератор, стартер, КПП, АКПП, карбюраторный, дизельный и инжекторный двигатели), вольтметр, амперметр, ареометр, денсиметр, стол для ремонтных работ с тиска-

			ми, набор инструментов слесарно-монтажных 102 пр., пускозарядно-диагностический прибор Т-1007У, трехзахватный съемник мод. И 803.05.00, специальная дрель, макеты деталей автомобиля (бампер, фильтрующий элемент воздухоочистителя, фильтр тонкой очистки топлива), масляный съемник, комплект учебно-методической документации, комплект плакатов
	4125 160555, Вологодская область, городской округ город Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1	Лаборатория диагностики и ТО, для проведения лабораторных занятий	Уборочно-моечный пункт: пункт мойки, расходные материалы для мойки автомобилей; диагностический участок: диагностический подъемник, система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением, автосканер АВТОАС - F 16 CAN, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пускозарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, автомобиль; слесарно-механический участок: подъемник, верстаки, вытяжка, стенд балансировочный, стенд регулировки углов управляемых колес, станок шиномонтажный, установка вулканизаторная; участок подготовки машин и оборудования к хранению: комплекты оборудования по проведению работ по техническому обслуживанию и хранению тракторов, автомобилей и с/х техники, разрез трактора МТЗ-82, разрез трактора Т-150К.
	4126 160555, Вологодская область, городской округ город Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1	Лаборатория по эксплуатации МТП, для проведения лабораторных занятий	Видеоскоп СЕМ BS-150, комплекты узлов и агрегатов систем тракторов, макеты и натуральные образцы колесных и гусеничных тракторов; комплекты узлов и агрегатов систем легковых и грузовых автомобилей, макеты и натуральные образцы легковых и грузовых автомобилей; инструментальная тележка с набором инструмента (набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколотов, плоскогубцы, кусачки), тележки инструментальные с набором инструмента; стеллажи; верстаки; компрессор или пневмолиния; набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения дав-

			ления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов); комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, струбцина для стяжки пружин); оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель); тракторы Т-150К, МТЗ-80, Т-25А, Т-16М; автомобиль ГАЗ-52-04 (АТО-4822А); комбайн «Енисей-1200Н»; комплект диагностических приборов переносной КИ-13924ф ГОСНИТИ; дроссель-расходомер; динамометр ДПУ-5; станок сверлильный; станок заточной; динамограф ДТ-3; стенд для испытания гидросистем
4127 160555, Вологодская область, городской округ город Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1	Лаборатория уборочных машин, для проведения лабораторных занятий	Косилка КС-2,1; К-1, пресс-подборщик ППП-1,6, кормоуборочный комбайн КПИ-2,4, зерноуборочный комбайн ДОН-1500, зерноочистительная машина К-531А, электромагнитная семяочистительная машина ЭМС-1А, пневмостол, стенды, плакаты, пресс-подборщик тюковый "Тукап" ППТ-041, грабли роторные навесные "Kolibri mini" ГРН-350, разбрасыватель минеральных удобрений "Grach" РА-1000, косилка роторная с кондиционером «SapSun» КРК-2,4, СБРК-15 сортировка картофеля, сушилка лотковая СЛ-0,3х1	
4129 160555, Вологодская область, городской округ город Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1	Лаборатория механизации растениеводства, для проведения лабораторных занятий	Плуги: ПЛН-3-35; ППП-3-35; ПОН-2-30, культиваторы: КПП-2,0, КОН-2,8А, КБМ-4,2 НУС; КРН-2,8 с подкормкой; бороны: БЗТС-1,0; БЗСС-1,0; БСО-4; ШБ-2,5; БШЛ-3,2; БПШ-2,3; БДН-2,0, сеялки: СЗ-3,6; СЗТ-3,6, сеялка "Клен-1,5" селекционная для размножения, картофелесажалки КСМ-4, Vomet; протравливатели семян ПСШ-5, «Мобитокс-Супер», опрыскиватели ОПШ-15, ОНШ-600, картофелеуборочный комбайн КПК-3, стенды «Рабочие органы сеялок», «Рабочие органы борон и культиваторов», «Рабочие органы плугов», плакаты	
4241 160555,	Лаборатория топлива и сма-	Колбонагреватель КН-250, вискозиметр (ВПЖ-4 0,62), комплекты оборудования	

	Вологодская область, городской округ город Вологда, село Молочное, улица Емельянова, дом 1	зочных материалов, для проведения лабораторных занятий	для изучения технологии производства основных видов топлива и смазочных материалов; комплекты измерительных приборов (стендов) по определению характеристик топлива и смазочных материалов; вытяжной шкаф, электроплитка лабораторная с закрытой спиралью одноконфорочная.
--	--	--	--

8. Учебно-методическое обеспечение программы

а) основная литература

1. Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-1442-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168560>.
2. Поливаев, О.И. Теория тракторов и автомобилей: учебник для СПО / О.И. Поливаев, А.В. Ворохобин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 232 с. – ISBN 978-5-8114-6718-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151677>.
3. Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие для СПО / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-6661-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151214>.
4. Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие для СПО / В.П. Гуляев, Т.Ф. Гаврильева. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 140 с. – ISBN 978-5-8114-7719-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/164953>.
5. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / С.Н. Алейник, А.В. Рыжков, К.В. Казаков [и др.]. – Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. – 357 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/166509>
6. Сельскохозяйственные машины: методические рекомендации / составитель Н.А. Клочков. – 3-е изд., исправ. и доп. – пос. Караваяево: КГСХА, 2020. – 38 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/171619>.
7. Максимов, И.И. Сельскохозяйственные машины. Практикум: учебное пособие для СПО / И. И. Максимов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 408 с. – ISBN 978-5-8114-6803-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-

- библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152636>.
8. Капустин, В.П. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / В.П. Капустин, Ю.Е. Глазков. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 280 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-010345-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/984031>.
 9. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс]: метод. указания и задания для выполнения контр. работ для студентов по направл. 35.03.06 - Агроинженерия / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Инженер. фак., Каф. энергетич. ср-в и технич. сервиса; [сост.: И.В. Зефи-ров, А.Л. Бирюков]. – Вологда; Молочное: ВГМХА, 2018. – 26 с.
 10. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс]: метод. указания для лабораторных работ для студентов по направл. 35.03.06 – Агроинженерия / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Инженер. фак., Каф. энергетич. ср-в и технич. сервиса; [сост.: И. В. Зефи-ров, А. Л. Бирю-ков]. – Электрон. дан. – Вологда; Молочное: ВГМХА, 2018. – 28 с.
 11. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] / сост. А. Л. Бирюков. – Электрон. дан. – Вологда; Молочное: ВГМХА, 2016. – 35 с.
 12. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] / сост. А. Л. Бирюков. – Электрон. дан. – Вологда; Молочное: ВГМХА, 2016. – 32 с.
 13. Топливо и смазочные материалы [Электронный ресурс]: учебно-методич. пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологод. ГМХА, Каф. энергетич. ср-в и технич. сервиса; сост. А. Л. Бирюков. – Электрон. дан. – Вологда; Молочное: ВГМХА, 2020. – 69 с.
 14. Проектирование предприятий технического сервиса: учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, А.В. Чепурин, В.М. Корнеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 352 с. – ISBN 978-5-8114-1814-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/169389>.
 15. Коцуба, В.И. Техническое обслуживание и ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин: учебное пособие / В.И. Коцуба, В.А. Хитрюк, А.К. Трубилов. – Минск: РИПО, 2021. – 191 с. – ISBN 978-985-7234-97-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/194941>.
 16. Уханов, А.П. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, В.А. Голубев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-4582-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/122188>.
 17. Организация и безопасность дорожного движения: учебник для вузов / А.Н. Галкин [и др.]; под редакцией К.В. Костина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022; Омск: Изд-во ОмГТУ. – 229 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11811-7 (Издательство Юрайт). – ISBN 978-5-8149-2667-8 (Изд-во ОмГТУ). – Текст: электрон-

- ный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/495815>.
18. Маслов, Г.Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК: учебное пособие для СПО / Г.Г. Маслов, А.П. Карабаницкий. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-6964-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153927>.
 19. Смирнов, Ю.А. Эксплуатация автомобилей, машин и тракторов: учебное пособие для СПО / Ю.А. Смирнов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 236 с. – ISBN 978-5-8114-8749-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/200258>.
 20. Методика профессионального обучения: учебное пособие для вузов / В.И. Блинов [и др.]; под общей редакцией В.И. Блинова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 219 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14863-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/495193>.
 21. Кузнецов, В.В. Методика профессионального обучения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Кузнецов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 136 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10205-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/495192>.
 22. Кадыков, В.А. Первая доврачебная помощь: учебное пособие для вузов / В.А. Кадыков, Е.М. Мохов, А.М. Морозов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 241 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-12940-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/495072>.
 23. Кадыков, В.А. Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстренных состояниях: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.А. Кадыков, Е.М. Мохов, А. М. Морозов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 241 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14747-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/496416>.
 24. Организация профориентации на медицинские специальности в школе: учебное пособие для вузов / Р.И. Айзман [и др.]; под общей редакцией М.И. Воеводы, В.М. Чернышева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 466 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13785-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/496590>.
 25. Лычев, В.Г. Первичная доврачебная медицинская помощь : учебное пособие / В.Г. Лычев, В.К. Карманов. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-

- 00091-754-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1515405>.
26. Правовые основы организации медицинской помощи в России: учебно-методическое пособие / составитель О.А. Чеботарева. – Волгоград: ВолгГМУ, 2020. – 72 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/179560>.
27. Умения и навыки для подготовки к аккредитации по специальности «Сестринское дело». Экстренная и неотложная медицинская помощь: учебное пособие / О.В. Лисовский, А. В. Гостимский, И.А. Лисица [и др.]. – Санкт-Петербург: СПбГПМУ, 2020. – 32 с. – ISBN 978-5-907321-22-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/174555>.
28. Первая медицинская помощь при неотложных состояниях: учебно-методическое пособие / составитель А.Ф. Харрасов. – Кызыл: ТувГУ, 2019. – 62 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156195>.
29. Первая медицинская помощь при травмах: учебно-методическое пособие / составитель А.Ф. Харрасов. – Кызыл: ТувГУ, 2018. – 108 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156194>.

б) дополнительная литература

1. Обучение правилам оказания первой помощи пострадавшим в ДТП. Пособие для преподавателей и инструкторов автошкол. – Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2014. – 92 с.
2. Оказание первой помощи пострадавшим. Памятка. – М.: МЧС России, 2015. – 94 с.
3. Оказание первой помощи при ДТП. Пособие для занятий в автошколах. – Тверь: ООО «Издательство по первой помощи Российского Красного Креста 2014 г. Адаптированная русская версия. М., 2014. – 174 с. Издательства «Триада», 2014. – 48 с.
4. Рекомендации по основам оказания первой помощи пострадавшим в ЧС сотрудниками, военнослужащими и работниками Государственной противопожарной службы и спасателями аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб МЧС России: Методические рекомендации / Под ред. проф. С.С. Алексанина, проф. В.Ю. Рыбникова. – СПб.: Политехника-сервис, 2015. – 78 с.
5. Рекомендации по проведению реанимационных мероприятий Европейского Совета по реанимации (пересмотр 2015 г.). Под редакцией члена-корреспондента РАН В.В. Мороза. 3-е издание, переработанное и дополненное. – М.: НИИОР, НСР, 2016. – 192 с.
6. Юртаева, Л.В. Методика преподавания производственного обучения: лаб. практикум для студентов бакалавриата по направлению подготовки

44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» всех форм обучения: учебное пособие / Л.В. Юртаева, О.Н. Карпушина, Ю.Д. Алашкевич. – Красноярск: СибГУ им. академика М.Ф. Решетнёва, 2021. – 84 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/195285>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: практикум для выполнения лабораторных работ / сост.: Ф.А. Киприянов, Н.С. Ефимов. – Электрон. дан. – Вологда; Молочное: ВГМХА, 2015. – 135 с.
8. Учебная практика [Электронный ресурс] / сост. Ф. А. Киприянов. – Электрон. дан. – Вологда; Молочное: ВГМХА, 2015. – 10 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы - указать перечень

<http://websvarka.ru/>

<http://svarkainfo.ru/>

Официальный сайт ГИБДД РФ. Режим доступа: <http://www.gibdd.ru>

Официальный сайт Управления Ростехнадзор Вологодской области. Режим доступа http://www.vologda-gtn.ru/main_ser.html

Специализированное ПО для обучения и сдачи экзамена Web Ростехнадзор 2.0. Режим доступа: <http://gtexam.ru>

Компьютерная программа по тяговому расчету колесного и гусеничного тракторов «ТРАКТОР».

Компьютерная программа по комплектованию машинно-тракторных агрегатов «МТА».

Компьютерная программа по комплектованию машинно-тракторных агрегатов «АГРЕГАТ».

Учебно-методическое обеспечение программы представлено отдельным документом.

9 Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение представлено отдельным документом.

10 Методические рекомендации по реализации программы

Наряду с классическими формами обучения предусматривается:

- использование деловых игр, исследований конкретных производственных ситуаций, имитационного обучения и иных интерактивных форм занятий, тестирования;

- применение образовательных баз знаний и информационных ресурсов глобальной сети Internet для расширения возможностей изучения дисциплин учебного плана и ознакомления с последними достижениями в различных отраслях науки и техники;

Предусмотрено использование инновационных технологий (средства телекоммуникации, мультимедийные проекторы, сочлененные с ПЭВМ).

Кроме того, в образовательном процессе используются следующие инновационные методы:

- применение активных методов обучения, «контекстного обучения» и «обучения на основе опыта».

Качество подготовки по программе регламентируется и обеспечивается следующими нормативно-методическими документами и материалами (кроме указанных в других разделах настоящего документа):

- положение об итоговой аттестации слушателей.

В соответствии с требованиями разработчиками программы периодически производится ее обновление.

11 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении дисциплины

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010

STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

в т.ч. отечественное

Яндекс.Браузер

Специализированные программы:

1. Web Гостехнадзор 2.0. (Режим доступа: <http://gtexam.ru>)

2. АИС «Сельхозтехника»