ТИМСКИЙ ФИЛИАЛ ОБЛАСТНОГО БЮДЖЕТНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «СОВЕТСКИЙ СОЦИАЛЬНО-АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ В.М.КЛЫКОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. Тимским филиалом

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Г. Дябин

«\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании ПЦМК

профессионального цикла

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г

Председатель ПЦМК\_\_\_\_\_\_Т.А.Жигалкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования

Профессия: 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

2015г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**

Организация-разработчик: Тимский филиал ОБПОУ «Советский социально-аграрный техникум имени В.М.Клыкова»

Разработчики: Жигалкина Татьяна Александровна – преподаватель Тимского филиала ОБПОУ «Советский социально-аграрный техникум имени В.М.Клыкова»

Манаенков Владимир Митрофанович – преподаватель Тимского филиала ОБПОУ «Советский социально-аграрный техникум имени В.М.Клыкова»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 6 |
| **3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 7 |
| **4 условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 23 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 26 |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства** в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций:

1. Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов на предприятиях сельского хозяйства.

2. Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве .

3. Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при профессиональной подготовки работников в области выполнения механизированных работ в растениеводстве при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- управления тракторами, самоходными сельскохозяйственными машинами всех марок;

- технического обслуживания тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин всех марок;

- выполнение механизированных работ по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур;

**уметь:**

* самостоятельно выполнять агротехнические и агрохимические работы машинно-тракторными агрегатами на базе тракторов основных марок, зерновыми и специальными комбайнами в соответствии с требованиями агротехники и интенсивных технологий производства;
* комплектовать машинно-тракторные агрегаты для проведения агротехнических работ в сельском хозяйстве;
* выполнять технологические операции по регулировке машин и механизмов;
* перевозить грузы на тракторных прицепах, контролировать погрузку, размещение и закрепление на них перевозимого груза;
* самостоятельно выполнять работы средней сложности по периодическому техническому обслуживанию тракторов и агрегатируемых с ними сельскохозяйственных машин, зерновых и специализированных комбайнов с применением современных средств технического обслуживания;
* выявлять несложные неисправности тракторов и сельскохозяйственных машин, зерновых и специальных комбайнов и самостоятельно выполнять работы по их устранению;
* выполнять под руководством работы по подготовке, установке на хранение и снятию с хранения машин, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;
* оформлять первичную документацию;

**знать:**

* правила выполнения агротехнических и агрохимических работ машинно-тракторными агрегатами в соответствии с требованиями агротехники и интенсивных технологий производства;
* методы и приемы выполнения этих работ;
* устройство, принцип действия и регулировки тракторов основных марок;
* принцип действия, устройство, технические и технологические принципы регулировки сельскохозяйственных машин;
* правила комплектования машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве и животноводстве;
* средства и виды технического обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин;
* содержание и правила оформления первичной документации;
* правовые и организационные основы охраны труда;
* правила гигиены и производственной санитарии;
* требования техники безопасности и правила пожарной безопасности при работе на тракторах и сельскохозяйственных машинах

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 1687часов , в том числе:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| максимальной учебной нагрузки обучающегося – | 1687 | часов, |
| включая:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – | 261 | час, |
| самостоятельной работы обучающегося – | 130 | часов, |
| учебной и производственной практики – | 1296 | часов. |

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД)**Выполнение механизированных работ в растениеводстве**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1 | Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов на предприятиях сельского хозяйства. |
| ПК 2 | Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве. |
| ПК 3 | Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7. | Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности |
| ОК 8. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**3. СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды**  **профессиональныхкомпетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-2)\*** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | ***Практика*** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося,**  часов | **Учебная,**  часов | ***Производственная,***  *часов*  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | ***8*** |
| **ПК 1, ПК 3** | **МДК.01.01.** Технология механизированных работ в сельском хозяйстве | **128** | **75** | 26 | **53** |  |  |
| **ПК 2** | **МДК.01.02** Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования | **263** | **186** | 80 | **77** |  |  |
|  | ***Производственная практика*,** часов |  | 756 | | | | *540* |
|  | ***Всего:*** |  | **261** | 106 | **130** | **756** | **540** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | | | **Объем часов** | | | **Уровень освоения** | |
| **1** | **2** | | | **3** | | | **4** | |
| **ПМ.01. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования** |  | | |  | | |  | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **МДК.01.01 Технология механизированных работ в сельском хозяйстве** |  |  | 75 |  | | **Тема 1.1.** Организация производства механизированных работ |  | Организационно-хозяйственные основы получения продукции растениеводства.  Характеристика производственных процессов.  Условия и особенности использования машинно-тракторных агрегатов. Технология производства продукции растениеводства.  Технологическая карта возделывания сельскохозяйственной культуры и методика ее составления.  Операционная технология выполнения механизированных работ.  Качество выполнения механизированных работ. Организация производственных коллективов в условиях рыночных отношений. |  | 3 | | **Практическое занятие. Составление операционной технологии выполнения механизированных работ** |  | | **Тема 1.2.** Энергетические средства и типы машинно-тракторных агрегатов |  | Энергетические средства и типы машинно-тракторных агрегатов.  Мобильные и энергетические средства для сельскохозяйственного производства. Транспортные и погрузочные средства.  Система машин для комплексной механизации растениеводства. Условия работы и классификация машинно-тракторных агрегатов.  Требования, предъявляемые к машинно-тракторным агрегатам. |  | 3 | | **Практическое занятие. Расчет состава МТА** |  | | **Тема 1.3.** Эксплуатационные показатели машинно-тракторных агрегатов |  | Эксплуатационные показатели тракторов и сельскохозяйственных машин. Эксплуатационные характеристики двигателя.  Тягово-сцепные свойства тракторов. Способы улучшения тягово-сцепных свойств трактора.  Сопротивление сельскохозяйственных машин. Факторы, влияющие на сопротивление сельскохозяйственных машин. |  | 3 | | **Практическое занятие. Тягово-сцепные свойства МТА и способы их улучшения.** |  |  | | **Тема 1.4.** Комплектование машинно-тракторных агрегатов |  | Порядок комплектования агрегатов. Выбор тракторов и сельскохозяйственных машин.  Расчет состава машинно-тракторного агрегата. Выбор сцепки и составление машинно-тракторного агрегата. |  | 3 | | **Практическое занятие Расчет состава МТА** |  | | **Тема 1.5.** Способы движения машинно-тракторных агрегатов |  | Элементы движения и кинематические характеристики агрегата.  Основные виды поворотов машинно-тракторных агрегатов. Способы движения МТА и их выбор. Подготовка поля к выполнению работ. |  | 3 | | **Практическое занятие. Выбор способа движения и вида поворота в зависимости от кинематических характеристик МТА** |  | | **Тема 1.6.** Показатели работы машинно-тракторных агрегатов |  | Производительность машинно-тракторных агрегатов. Баланс времени смены. Пути повышения производительности МТА.  Расход топлива и смазочных материалов. Затраты труда и денежных средств. |  | 3 | | **Практическое занятие. Расчет основных показателей работы МТА** |  | | **Тема 1.7.**  Технология основной и предпосевной обработки почвы |  | Технология пахоты. Безотвальная обработка почвы. Лущение. Предпосевная обработка почвы. Применение комбинированных агрегатов для обработки почвы.  Зональные особенности обработки почвы. |  | 3 | | **Практическое занятие. Зональные особенности обработки почвы** |  | | **Тема 1.8.** Технология внесения удобрений |  | Виды удобрений и способы внесения. Внесение минеральных удобрений. Приготовление и внесение органических удобрений. |  | 3 | | **Практические занятия** | |  |  | |  | Ознакомление с образцами минеральных удобрений. Расчет нормы внесения удобрений. | | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА | |  |  | | **Тема 1.9.** Технология химической защиты растений |  | Агротехнические требования к защите растений. Химические средства защиты растений и сроки их применения. Технологические способы защиты растений. Подготовка агрегатов к работе и настройка на заданный режим работы. Оценка качества выполнения работ. Требования экологии к технологиям защиты растений. Правила безопасного выполнения работ. |  | 3 | | **Практические занятия** | |  |  | | Изучение представителей сорных растений и распространение их в регионе. | |  | | Технология защиты растений, экологическая безопасность и меры безопасности при проведении работ. | |  | | **Тема 1.10.** Технология возделывания и уборки трав для заготовки грубых кормов и технология уборки для заготовки силоса |  | Агротехнические требования к посеву. Подготовка семян. Уход за посевами кормовых культур. Технология производства зеленого корма из многолетних, однолетних трав и кукурузы. Технология возделывания и уборки сена. Технология заготовки кормов из рапса. Эксплуатационное обеспечение технологических процессов заготовки кормов. |  | 3 | |  | **Практические занятия. Составление технологической карты возделывания кормовых культур.** |  | | **Тема 1.11.** Технология возделывания и уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур |  | Агротехнические требования к посеву. Подготовка семян. Комплектование посевных агрегатов и организация технологического обслуживания. Контроль качества работ.  Уход за посевами.  Агротехнические требования к уборке зерновых, зернобобовых и крупяных культур. Способы и технологии уборки.  Подготовка и регулировка уборочных агрегатов в зависимости от убираемой культуры и условий труда. Организация проведения уборочных работ. Контроль качества.  Технология уборки не зерновой части урожая. |  | 3 | | **Практические занятия** | |  |  | | Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Определение посевных качеств семян. | | | **Тема 1.12.** Послеуборочная обработка зерна. |  | Способы очистки и сортировки зерна. Агротехнические требования к послеуборочной обработке зерна. Сушка и погрузка зерна. |  | 3 | | **Обобщение и повторение** |  |  |  |  | | **Контрольная работа** |  |  |  |  | | **Тема 1.13.** Технология возделывания и уборки кукурузы и подсолнечника на зерно. |  | Технология посева и ухода за посевами: Комплектование и подготовка агрегатов к работе. Работа агрегатов. Контроль качества работ.  Уборка: технология и организация уборки. Контроль качества работ. |  | 3 | | **Практические занятия. Составление технологической схемы выращивания кукурузы и подсолнечника на зерно** |  | | **Тема 1.14.** Технология возделывания и уборки сахарной свеклы |  | Агротехнические требования к посеву. Комплектование и подготовка машин к посеву. Организация посева.  Уход за посевами сахарной свеклы. Организация ухода.  Уборка: Комплектование и подготовка к работе ботвоуборочной машины, корнеуборочной машины, свеклопогрузчика. Организация уборочных работ. |  | 4 | | **Практические занятия. Составление технологической схемы выращивания сахарной свеклы** |  | | **Тема 1.15.** Технология возделывания и уборки картофеля |  | Агротехнические требования к посадке картофеля.  Способы посадки картофеля. Подготовка машин к посадке.  Уход за посадками картофеля.  Уборка картофеля. Организация уборочных работ и подготовка картофелеуборочных агрегатов. Технология работ по послеуборочной обработки картофеля. Закладка картофеля на хранение. Способы хранения картофеля. |  | 4 | | **Практические занятия. Составление технологической схемы выращивания картофеля** |  | | **Тема 1.16.** Технология возделывания и уборки овощных и бахчевых культур |  | Особенности подготовки семян овощных и бахчевых культур к посеву. Способы посева. Машины для посева и ухода за посевами, их выбор, комплектование и подготовка агрегатов к работе.  Способы уборки овощей открытого грунта. Комплектование, подготовка к работе и работа агрегатов.  Контроль качества работ. |  | 3 | | **Практические занятия. Составление технологических схем выращивания овощей** |  | | **Обобщение и повторение** |  |  |  |  | | **Контрольная работа** |  |  |  |  | | **Тема 1.17.** Технология полива сельскохозяйственных культур | 1. | Требования к поливу. Способы полива. Зональные особенности полива. Планировка полей. Техника полива. Подготовка машин к поливу. Подбор дождевальных насадок. Определение норм и сроков полива. Показатели качества полива. |  | 2 | | **Тема 1.18.** Охрана окружающей среды | 1. | Борьба с эрозией почв  Основы получения экологически чистой продукции |  |  | | **Обобщение и повторение** | | |  | | **Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.  Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | | |  |  | | **Примерная тематика домашних заданий**  Растения и условия их жизни.  Почва её состав и свойства  Система обработки почв  Удобрения, их свойства и применение.  Семена и посев сельскохозяйственных культур.  Уход за посевами сельскохозяйственных культур.  Сорные растения.  Вредители и болезни сельскохозяйственных культур.  Уборка урожая.  Севообороты и системы земледелия.  Сельскохозяйственная мелиорация земель.  Важнейшие сельскохозяйственные культуры.  Организация производства механизированных работ  Энергетические средства и типы машинно-тракторных агрегатов.  Эксплуатационные показатели машинно-тракторных агрегатов  Комплектование машинно-тракторных агрегатов  Способы движения машинно-тракторных агрегатов  Показатели работы машинно-тракторных агрегатов  Технология основной и предпосевной обработки почвы  Технология внесения удобрений  Технология химической защиты растений  Технология возделывания и уборки трав для заготовки грубых кормов и технология уборки для заготовки силоса  Технология возделывания и уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур.  Послеуборочная обработка зерна  Технология возделывания и уборки кукурузы и подсолнечника на зерно  Технология возделывания и уборки сахарной свеклы  Технология возделывания и уборки картофеля  Технология уборки и возделывания овощных и бахчевых культур | | | | | | | | | | | |
| ***МДК 01.02 Эксплуатация и техническое обслуживание тракторов*** |  | | | *186* | | |  | |
| **Раздел.1. Устройство, т/о и эксплуатация тракторов** |  | | | *136* | | |  | |
| **Тема 1.1.** Классификация и общее устройство тракторов | 4 2 | | | | | | | |
|  | **Содержание** | | | 4 | | |  | |
| 1.  2  3. | История развития тракторостроения.  Классификация тракторов по назначению, конструкции ходовой части, типу остова.  Основные части трактора. | |
| **Тема 1.2.** Система управления тракторов и порядок запуска ДВС |  |  | | 4 | | | | 3 |
|  | 1.  2.  3.  4. | Органы управления трактором.  Ежесменное техническое обслуживание.  Порядок пуска двигателя.  Меры предосторожности при работе на тракторе. | | 4 | | |  | |
| **Тема 1.3.** Основы работы и общее устройство ДВС |  |  | 6 | | | | | 3 |
|  | 1.  2. | Классификация двигателей. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя.  Основные параметры двигателя. Рабочий цикл четырёхтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл четырёхтактного дизельного двигателя. | | 6 | | |  | |
| **Тема 1.4.** Кривошипно-шатунный, газораспределительный и декомпрессионный механизмы |  |  | | 5 | | | | 3 |
|  | 1  2  3  4 | Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей: блок цилиндров, поршневая группа, коленчатый вал, маховик.  Устройство газораспределительного механизма.  Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов.  Тепловой зазор между стержнем клапана и носиком коромысла, его величина для различных двигателей.  Фазы газораспределения.  Перекрытие клапанов.  Устройство для регулировки теплового зазора.  Работы, выполняемые при техническом обслуживании КШМ и ГРМ, периодичность их проведения. | |  | | |  | |
|  | **Лабораторно-практические занятия (цикл 1)** | | | 16 | | |  | |
| 1. | Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы двигателя Д-240 СМД -18 и А-41 СМД-62 и ЯМЗ-238 Д-37 | |
| 2. | Система охлаждения двигателей СМД-62 Д-240 и Д-37 | |
| 3. | Система смазки двигателей СМД-62 СМД-18 и А-41 | |
| 4 | Система питания двигателя Д-240 СМД-62 СМД-18 | |
| 5 | Подготовка МТА к работе и работа на них | |
| **Тема 1.5.** Система охлаждения и система смазки двигателей |  |  | | 5 | | | | 3 |
|  | 1  2  3    4  5 | Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу.  Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя.  Устройство для поддержания постоянного теплового режима работы двигателя.  Устройство для обогрева кабины автомобиля.  Устройство и работа системы смазывания и системы вентиляции картера.  Общая схема системы.  Техническое обслуживание.  Ремонт систем охлаждения и смазки. | | 5 | | |  | |
| **Тема 1.6.** Системы питания и пуска тракторных двигателей |  |  | | 7 | | | | 3 |
|  | 1  2  3  4  5  6  7  8 | Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания.  Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей.  Принципиальная схема системы питания дизельного двигателя.  Приборы системы питания, подачи топлива в дизеле.  Приборы очистки воздуха.  Устройства для подогрева воздуха, приборы для турбонаддува.  Техническое обслуживание и основные неисправности.  Способы пуска. Рабочий цикл пускового двигателя.  Устройство пусковых двигателей.  Механизмы передач пусковых двигателей.  Средства для облегчения пуска ДВС.  Техническое обслуживание.  Возможные неисправности. | | 7 | | |  | |
| 3 | |
| **Тема 1.7.** Трансмиссия |  | 7 | | | | | | |
|  | 1.  2.  3.  4. | **Сцепление**  Схемы трансмиссии тракторов. Составные части трансмиссии.  Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление.  Приводы выключения сцепления.  Техническое обслуживание и основные неисправности. | | 2 | | |  | |
| 1-2  3-4  5-6  7-8 | **Коробки передач. Специальные механизмы**.  Понятие о передаточном числе зубчатой передачи.  Принципиальная схема устройства коробки передач.  Типы коробок передач.  Техническое обслуживание и основные неисправности. | | 2 | | | 3 | |
| 1  2  3-4  5-6 | **Главная и конечная передачи. Дифференциал.**  Главная передача.  Конечная передача.  Дифференциал.  Механизм блокировки дифференциала. | | 3 | | | 3 | |
| **Лабораторно-практические занятия (цикл 2)** | | | 20 | | |  | |
| 1. | Сцепление и КПП трактора МТЗ-80 ДТ-75 Т-150 | |
| 2. | Система пуска тракторных двигателей | |
| 3. | Главная и конечная передачи | |
| 4. | Дифференциал трактора Т-150 и К-701 | |
| 5. | Подготовка МТА к работе и работа на них | |
| **Тема 1.8.** Ходовые системы и рулевое управление тракторов. |  | 11 | | | | | | |
|  | **1**  **2** | **Ходовые системы колесных тракторов**  Общее устройство  Передняя ось и подвеска трактора  Колеса и шины.  Техническое обслуживание и основные неисправности. | | 3 | | | 3 | |
| **1**  **2** | **Ходовые системы гусеничных тракторов.**  Общее устройство.  Гусеничный движитель.  Подвеска.  Техническое обслуживание.  Основные неисправности. | | 4 | | | 3 | |
| **1**  **2** | **Рулевое управление колесного трактора**  Совмещенное и раздельное рулевые управления.  Гидрообъемное рулевое управление. Рулевое управление смещением полурам.  Управление поворотом гусеничного трактора.  . | | 4 | | | 3 | |
| **Тема 1.9.** Тормозные системы. |  | **Тормозные системы тракторов.** | | 9 | |  | | |
|  | 1  2 | Принцип действия и устройство тормозов.  Привод тормозов.  Тормозные системы с гидравлическим приводом.  Тормозные системы с пневматическим приводом.  Стояночный тормоз.  Техническое обслуживание и основные неисправности. | | 9 | | |  | |
| **Лабораторно-практические занятия (цикл 3)** | | | 8 | | |  | |
| **1** | Рулевое управление трактора Т-150 МТЗ-80 | |
| **2** | Тормозные системы трактора ДТ-75 Т-150 МТЗ-80 | |
| **3** | Рабочее оборудование трактора | |
| **4** | Вспомогательное оборудование | |
| **5** | Подготовка МТА к работе и работа на них. | |
| **Тема 1.10** Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов. |  | **Рабочее оборудование тракторов.** | | 10 | | |  | |
|  | 1  2  3 | Гидравлическая навесная система трактора. Механизм навески.  Автоматическая сцепка. Прицепное устройство.  Общее устройство и принцип действия гидросистемы.  Гидробак.  Маслопроводы и арматура. Гидронасос. Гидроцилиндры.  Гидрораспределитель.  Догружатели ведущих колес. Регуляторы, вала отбора мощности. (ВОМ).  Независимые и синхронные ВОМ. ВОМ со ступенчатым и планетарным редуктором.  Техническое обслуживание и основные неисправности. | | 18 | | |  | |
|  |  | **Вспомогательное оборудование тракторов**  Назначение вспомогательного оборудованияВентиляция кабины.  Сидение.Техническое обслуживание и неисправности вспомогательного оборудования трактора. | | 2 | | |  | |
| **Тема 1.13.** Электрооборудование тракторов |  |  | | 24 | | |  | |
|  | | |  | | | 3 |
|  | 1  2  3  4 | Общая схема электрооборудования тракторов.  Источники электрической энергии.  Аккумуляторная батарея.  Генераторы и реле-регуляторы.  Система зажигания от магнето.  Потребители электрической энергии.  Электрические стартеры.  Приборы освещения и контроля.  Вспомогательное электрооборудование.  Техническое обслуживание.  Возможные неисправности электрооборудования | | 8 | | | 3 | |
|  | **Лабораторно-практические занятия** | | 16 | | |  | |
| 1  2 | Выполнение  технологического процесса разборки и сборки генераторов и стартеров.  Выполнение  технологического процесса разборки и сборки приборов освещения и контрольно-измерительных приборов. | |  | | |
|  |  | |
|  | | | | | | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении подраздела 1.** | | | | 77 | | |  | |
| Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | | | |
| **Примерная тематика домашних заданий**  Классификация и общее устройство тракторов  Двигатели тракторов и автомобилей  Система управления и порядок запуска ДВС тракторов, автомобилей и комбайнов  Основы работы и общее устройство ДВС  Кривошипно-шатунный механизм  Газораспределительный и декомпрессионный механизмы  Система охлаждения ДВС  Система смазки двигателей  Система питания двигателей  Система пуска  Особенности устройства ДВС, установленных на самоходных сельскохозяйственных машинах  Шасси тракторов и автомобилей  Трансмиссия, сцепление  Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители  Промежуточные соединения, карданные передачи  Ведущие мосты тракторов и автомобилей  Ходовая часть тракторов и автомобилей. Колесные и гусеничные движители  Рулевое управление тракторов и автомобилей  Тормозные системы колесных тракторов и автомобилей  Гидравлическая система тракторов и автомобилей  Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей  Автомобили - самосвалы. Тракторные и автомобильные прицепы  Электрооборудование тракторов, автомобилей и комбайнов.  Источники электрической цепи  Системы зажигания  Электрические стартеры и пусковые подогреватели  Приборы освещения, контроля и вспомогательное электрооборудование  Схемы электрооборудования тракторов, автомобилей и комбайнов | | | |
| ***Раздел 2.Устройство, т/о и эксплуатация с/х машин и оборудования*** |  |  | | *50* | | |  | |
| **Тема 2.1. Общие сведения о сельскохозяйственных машинах.** | **Содержание** | | | *2* | | |  | |
| 1. | Роль и задачи предмета. Классификация сельскохозяйственных машин | | 2 | | |  | |
|  |  | |  | | |  | |
| **Тема 2.2. Машины для обработки почвы** |  | | | 3 | | | 3 | |
| 1. | Назначение, устройство, подготовка к работе ТО плугов , плоскорезов, дисковых борон и лущильников.  Назначение, устройство, подготовка к работе ТО борон, культиваторов, катков, сцепок. | | 3 | | |
| **Тема 2.3.Машины для посева зерновых, крупяных и зернобобовых культур.**  **Машины для уборки трав и силосных культур.** |  |  | | 21 | | |  | |
|  | 1. | Назначение, устройство и технологический процесс работы сеялок.  Подготовка к работе и ТО. | | 4 | | | 3 | |
| 2. | Назначение, устройство и технологический процесс работы машин для уборки трав и силосных культур.  Подготовка к работе и ТО машин для уборки трав и силосных культур. | | 5 | | | 3 | |
| **Лабораторно-практические занятия (цикл 1)** | | | 12 | | |  | |
| 1. | Почвообрабатывающие машины | |
| 2. | Сеялки | |
| 3. | Косилки, грабли, пресс-подборщик. | |
| 4. | Кормоуборочный комбайн | |
| 5. | Подготовка МТА к работе и работа на них | |
| **Тема 2.4. Машины для возделывания и уборки овощей, картофеля, сахарной свеклы,**  **кукурузы и подсолнечника.** |  | | | 8 | | | 3 | |
| 1. | Назначение, устройство и технологический процесс работы м машин для возделывания и уборки овощей  Подготовка к работе и ТО машин для возделывания и уборки овощей | | 1 | | |  | |
|  |
| 2. | Назначение, устройство и технологический процесс работы машин для возделывания картофеля.  Подготовка к работе и ТО машин для возделывания картофеля. | | 1 | | | 3 | |
| 3. | Назначение, устройство и технологический процесс работы машин для возделывания сахарной свеклы.  Подготовка к работе и ТО машин для возделывания сахарной свеклы. | | 1 | | | 3 | |
| 4. | Назначение, устройство и технологический процесс работы машин для возделывания кукурузы и подсолнечника. Подготовка к работе и ТО машин для возделывания кукурузы и подсолнечника. | | 1 | | |  | |
|  | **Лабораторно-практические занятия (цикл 3)** | | | 4 | | |  | |
| 1. | Машины для возделывания картофеля и уборки овощей. | |
| 3. | Машины для возделывания сахарной свеклы, кукурузы и подсолнечника | |
| **Тема 2.5. Машины для внесения удобрений и химической защиты растений. Машины для послеуборочной обработки зерна** |  |  | | 5 | | |  | |
|  | 1-2 | Назначение, устройство и технологический процесс работы машин для внесения удобрений. Подготовка к работе и ТО машин для внесения удобрений. | | 2 | | | 3 | |
| 3-4 | Назначение, устройство и технологический процесс работы машин для химической защиты растений. Подготовка к работе и ТО машин для химической защиты растений. | | 2 | | | 3 | |
| 5 | Зерноочистительные машины. Машины для сушки зерна. | | 1 | | |  | |
| **Тема 2.6. Общее устройство технологический процесс работы зерноуборочного комбайна.** |  |  | | 9 | | |  | |
|  | 1  2 | Способы уборки зерновых культур. Валковые жатки. Подборщики.  Общее устройство и технологический процесс работы зерноуборочного комбайна. Жатвенная часть.  Молотилка. Оборудование комбайнов для уборки незерновой части урожая.  Ходовая часть.  Трансмиссия комбайна. Гидросистема комбайна  Электрооборудование и электронная система контроля. Рабочее место.  Техническое обслуживание.  Охрана труда и экология окружающей среды.  Машины для уборки кукурузы и подсолнечника. | | 5 | | | 3 | |
| **Лабораторно-практические занятия (цикл 4)** | | | 4 | | |  | |
| 1. | Жатвенная часть и молотилка зерноуборочного комбайна. | |
| 2 | Ходовая часть и гидросистемы зерноуборочного комбайна. | |
|  | | | | | | | | |
| **Примерная тематика домашних заданий**  Сельскохозяйственные машины применяемые в нашем регионе.  Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты и машины для улучшения лугов и пастбищ.  Классификация сеялок и агротехнические требования предъявляемые к ним.  Классификация машин для уборки трав и силосных культур, агротехнические требования, предъявляемые к ним.  Техническая характеристика самоходных кормоуборочных комбайнов применяемых в нашем регионе.  Агротехнические требования к машинам. машины для послеуборочной обработки овощей.  Агротехнические требования к машинам. машины для послеуборочной обработки картофеля..  Агротехнические требования к машинам. Подготовка к работе свеклопогрузчика СПС – 4.2.  Агротехнические требования к машинам.  Агротехнические требования к машинам и способы защиты растений. Машины для заготовки жидких ядохимикатов.  Агротехнические требования к машинам.  Классификация машин и агротехнические требования к ним.  Марки и модификации зерноуборочных комбайнов. Способы уборки урожая.  **Т**Модификации валковых жаток. Барабанный подборщик.  Отбойный битер соломотряса, бункер.  Техническая характеристика комбайнового двигателя и особенности его эксплуатации. Клиноременный вариатор ходовой части.  Принцип работы гидрообъемной передачи. Автоматическая система контроля. | | | |  | | |  | |
| **Дифференцированный зачет** | | | | 2 | | |  | |

# **4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие:

**кабинетов**

* управления транспортным средством и безопасности движения;
* безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

**лабораторий**

* тракторов и сельскохозяйственных машин;
* технологии производства продукции растениеводства

**мастерских**

* слесарная мастерская;
* пункт технического обслуживания

**трактородрома**

**учебно-производственного хозяйства**

**Оборудование учебныхкабинетов и рабочих мест кабинетов:**

комплект деталей, инструментов, приспособлений;

* комплект бланков технологической документации;
* комплект учебно-методической документации;
* наглядные пособия (по тематике).

**Технические средства обучения: АРМ преподавателя**

* мультимедийной оборудование (экран, проектор, ноутбук);
* лицензионное программное обеспечение профессионального назначения;

**Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:**

Рабочие места по количеству обучающихся;

Монтажные тракторы, их агрегаты, предназначенные для разборки и сборки, и необходимое оборудование и подъемно-транспортные средства.

**Оборудование и рабочие места в мастерской:**

**1. слесарной**

* рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
* станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
* тиски слесарные параллельные;
* набор слесарных инструментов;
* набор измерительных инструментов;
* наковальня;
* заготовки для выполнения слесарных работ;
* огнетушитель
* альбом плакатов слесарно-сборочные работы: Покровский Б.С.;
* Плакаты "Способы сварки и наплавки".

**2. Технического обслуживания**

Рабочие места по количеству обучающихся;

Ванна для слива масла из картера двигателя, ванна для слива масла из корпусов задних мостов; ванна моечная передвижная; подставка ростовая; стол монтажный; стол дефектовщика; домкрат гидравлический; станок сверлильный; станок точильный двухсторонний; шприц для промывки деталей.

ручной инструмент**;** приспособления и приборы для разборки и сборки двигателя, для снятия установки поршневых колец; устройство для притирки клапанов, зарядное устройство; оборудование, приборы, приспособления дляремонта электрооборудования; трактор колесный; трактор гусеничный.

Комплекты сборочных единиц и агрегатов систем тракторных двигателей (кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм и т.д.);

Приборы электрооборудования трактора**;** комплект сборочных единиц и деталей колесных тормозов с гидравлическим приводом; сборочных единиц и деталей колесных тормозов с пневматическим приводом; сцепление трактора в сборе (различных марок) коробка передач (различных марок; раздаточная коробка; мост передний, задний (различных марок); сборочных единиц и агрегатов ходовой части; сборочных единиц и агрегатов рулевого управления.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Н.И. Верещагин, А.Г. Левшин, А.Н. Скороходов и др. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве: учеб. Пособие для нач. проф. ОбразованияН – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.-416 с.
2. Ф.А. Гусаков, Н.В.Стальмакова Организация и технология механизированных работ в растениеводстве: Практикум; учеб. пособие для нач. проф. Образования М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 288 с.
3. В.А. Родичев Тракторы: Учеб. Для нач. проф. Образования/ Вячеслав Алексеевич Родичев.-9-е изд., перераб.-М.: Издательский центр «Академия», 2010.
4. Н.Н. Третьяков, Б.А. Ягодин, А.М. Туликов и др. Основы агрономии. - М.: Изд. Центр «Академия»
5. А.Н. Устинов. Сельскохозяйственные машины. – М.: изд. центр «Академия», 2010
6. Интернет-ресурсы: <http://www.greenzvet.ru/pages/>; <http://www.Greenzvet.Ru/>; <http://www.ortech.ru/>; agrosoyuz.ua;

**Дополнительные источники:**

1. Н.И. Бычков, Н.В. Милосердов, В.И. Нерсесян. – Шасси и оборудование тракторов. – М.: изд. «Академия», 2006
2. Г.И. Гладков, А.М. Петренко. – Тракторы. Устройство и техническое обслуживание. Уч. пособие. Изд. «Академия», 2009. – 256с.
3. В.Н. Ожерельев.- Современные зерноуборочные комбайны. М.: изд. «Академия», 2008
4. В.А. Родичев Учебник тракториста категории «С»: Учеб. Для нач. проф. Образования/ Вячеслав Алексеевич Родичев.-9-е изд., перераб.-М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 224 с.

**Отечественные журналы:**

1. Сельский механизатор

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплинохрана труда, материаловедение.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:**дипломированные специалисты – преподаватели дисциплин «Тракторы», «Сельскохозяйственные машины», «Технология производства продукции растениеводства», «Техническое обслуживание и ремонт», «Охрана труда».

**Мастера производственного обучения** наличие 4–5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# **Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов на предприятиях сельского хозяйства. | * демонстрация навыков управления тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами; * определение мощности обслуживаемого двигателя и предельной нагрузки прицепных приспособлений; * выполнение правил работы с прицепными приспособлениями и устройствами; * демонстрация способов выявления и устранения дефектов в работе тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования; * соблюдение правил погрузки, укладки, строповки и разгрузки различных грузов в тракторном прицепе; * содержание и правила оформления первичной документации | * тестирование * экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике |
| Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания | * демонстрация навыков технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования; * выполнение работ средней сложности по периодическому техническому обслуживанию тракторов и агрегатируемых с ними сельскохозяйственных машин с применением современных средств технического обслуживания; * выявление несложные неисправностиейсельскохозяйственных машин и оборудования и самостоятельное выполнение слесарных работ по их устранению; * демонстрация выполнения работ по подготовке, установке на хранение и снятию с хранения сельскохозяйственной техники * демонстрация навыков разборки и сборки узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин и оборудования ; * демонстрация навыков оформления документации | * тестирование * экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике |
| Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве. | * демонстрация навыков выполнения механизированных работ в сельском хозяйстве; * демонстрация навыков выполнения агротехнических и агрохимических работ машинно-тракторными агрегатами на базе тракторов основных марок, зерновыми и специальными комбайнами; * комплектование машинно-тракторных агрегатов для проведения агротехнических работ в сельском хозяйстве; * выполнение технологических операций по регулировке машин и механизмов; * демонстрация навыков перевозки грузов на тракторных прицепах; контроль погрузки, рациональное размещение и надежное закрепление перевозимого груза. | * тестирование * экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения * демонстрация интереса к будущей профессии * активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; | * Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики. * Профориентационное тестирование |
| Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | * правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в областиЭксплуатации и технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования; * грамотное составление плана лабораторно-практической работы; * демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики; | * соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ * экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы |
| Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | * решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности поЭксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования; * самоанализ и коррекция результатов собственной работы. | * Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики. |
| Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | * эффективный поиск необходимой информации; * использование различных источников, включая электронные | Выполнение и защита реферативных, курсовых работ |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | * демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. * работа с различными прикладными программами | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ |
| Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности | * соблюдение требований охраны труда и экологической безопасности при выборе и применении способов решения профессиональных задач в областиЭксплуатации и технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования; * соблюдение требований охраны труда и экологической безопасностипри демонстрации последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики; | * соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ * экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | * демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. | Тестирование  Проверка практических навыков |

1. [↑](#footnote-ref-2)