**Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей**

**Приложение 2.1**

к ОПОП-П по профессии

35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

***Аннотация***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01. Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования (по выбору)»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 г.**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ. 01. Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования (по выбору)»**

**1.1.** **Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования (по выбору) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

* + 1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| **ОК 1.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| **ОК 02** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 09** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| **ВД 1** | Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования (по выбору) |
| **ПК 1.1.** | Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования |
| **ПК 1.2.** | Производить ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования |
| **ПК 1.3.** | Производить восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования |
| **ПК 1.4.** | Выполнять стендовую обкатку, испытание, регулирование отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования |
| **ПК 1.5.** | Выполнять наладку сельскохозяйственных машин и оборудования |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Владеть навыками | Н 1.1.02  Н 1.1.03  Н 1.1.04  Н 1.1.05  Н 1.1.06  Н 1.1.07  Н 1.1.08 | Разборка, сборка,монтаж, демонтаж сельскохозяйственных машин и оборудования.  Ремонт узлов, механизмов и восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования.  Стендовая обкатка, испытание, регулирование  отремонтированных сельскохозяйственных машин и наладка  оборудования |
| Уметь | У 1.1.02-  У 1.1.03  У 1.1.04  У 1.1.05  У 1.1.06  У 1.1.07  У 1.1.08 | Подбирать технологическое оборудование и режимы для очистки и мойки машин, узлов и деталей.  Осуществлять выбор инструментов, приспособлений для разборки и сборки сельскохозяйственных машин и оборудования.  Использовать инструменты, приспособления, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование при разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования.  Производить операции по разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования при ремонте.  Использовать нормативно-техническую документацию по разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования.  Пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с инструкциями и правилами охраны труда.  Подбирать технологическое оборудование и оснастку.  Использовать пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование и оснастку.  Пользоваться технической документацией на монтаж  сельскохозяйственного оборудования.  Пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с инструкциями и правилами охраны труда.  Использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов.  Осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.  Использовать оснастку, пневматическое, электрическое,  слесарно-механическое оборудование и инструмент при ремонте узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.  Использовать нормативно-техническую документацию по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.  Использовать контрольно-измерительный инструмент при восстановлении деталей сельскохозяйственных машин и оборудования.  Осуществлять выбор оборудования, оснастки для восстановления деталей сельскохозяйственных машин и оборудования.  Использовать оснастку и пневматическое, электрическое,  слесарно-механическое оборудование при восстановлении деталей сельскохозяйственных машин и оборудования.  Производить ремонтные операции по устранению дефектов деталей при восстановлении сельскохозяйственных машин и оборудования.  Пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с инструкциями и правилами охраны труда.  Выбирать стенды для обкатки агрегатов и узлов отремонтированных сельскохозяйственных машин.  Использовать стенды для обкатки агрегатов и узлов отремонтированных сельскохозяйственных машин.  Выявлять и устранять дефекты, обнаруженные при обкатке  отремонтированных сельскохозяйственных машин.  Пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с инструкциями и правилами охраны труда.  Выбирать инструменты и оснастку для наладки сельскохозяйственного оборудования.  Использовать инструменты и оснастку для наладки сельскохозяйственного оборудования.  Устранять неполадки и регулировать рабочие параметры  сельскохозяйственного оборудования  Пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с инструкциями и правилами охраны труда. |
| Знать | З 1.1.02  З 1.1.03  З1.1.04  З 1.1.05  З1.1.06  З 1.1.07  З1.1.08  З 1.1.09  З1.1.10  З 1.1.11  З1.1.12  З 1.1.13  З1.1.14 | Виды и принцип действия моечного оборудования, способы очистки и мойки сельскохозяйственных машин и оборудования, виды моечных средств.  Назначение и конструктивное устройство сельскохозяйственных машин и оборудования.  Технологическая последовательность разборки и сборки  сельскохозяйственных машин и оборудования.  Назначение и правила применения слесарных инструментов и  приспособлений для разборки и сборки сельскохозяйственных машин и оборудования.  Наименование и маркировка металлов, масел, топлива, смазок и моющих составов.  Назначение и виды стандартизованных и унифицированных деталей.  Назначение и правила применения и контрольно-измерительных инструментов и приборов.  Способы и параметры оценки качества проведенных  разборочно-сборочных работ.  Назначение, конструктивное устройство монтируемого  сельскохозяйственного оборудования и взаимодействие его основных узлов.  Способы проверки размеров фундаментов под сельскохозяйственное оборудование.  Методы монтажа и демонтажа сельскохозяйственного оборудования.  Способы применения механизированного инструмента при монтаже и демонтаже сельскохозяйственного оборудования.  Способы и параметры оценки качества проведенных работ по монтажу и демонтажу сельскохозяйственного оборудования.  Назначение и конструктивное устройство узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.  Основные приемы слесарных работ по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.  Технические условия на ремонт узлов и механизмов  сельскохозяйственных машин и оборудования  Методы выявления и способы устранения дефектов в работе узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.  Назначение и конструктивные особенности деталей сельскохозяйственных машин и оборудования  Основные приемы слесарных работ при восстановлении деталей сельскохозяйственных машин и оборудования  Технические условия на восстановление деталей сельскохозяйственныхмашин и оборудования.  Методы выявления и устранения дефектов деталей сельскохозяйственных машин и оборудования.  Методика контроля геометрических параметров деталей  сельскохозяйственных машин и оборудования.  Системы допусков и посадок, классы точности, шероховатость, допуски формы и расположения поверхностей.  Основные механические свойства обрабатываемых материалов.  Способы восстановления и упрочнения изношенных деталей согласно техническим требованиям.  Конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов и механизмов сельскохозяйственных машин.  Марки топлива, смазочных материалов и рабочих жидкостей, применяемых в сельскохозяйственных машинах.  Порядок подготовки отремонтированных сельскохозяйственных машин к обкатке и испытаниям.  Технические условия на обкатку, испытания и регулировку  отремонтированных сельскохозяйственных машин.  Виды, последовательность, режимы обкатки и испытаний  отремонтированных сельскохозяйственных машин.  Порядок регулирования узлов отремонтированных сельскохозяйственных машин.  Конструктивные особенности, назначение сельскохозяйственного оборудования.  Марки топлива, смазочных материалов и рабочих жидкостей, применяемых в сельскохозяйственном оборудовании.  Порядок подготовки к приемо-сдаточным испытаниям  сельскохозяйственного оборудования.  Технические условия на приемо-сдаточные испытания  сельскохозяйственного оборудования.  Инструкции и правила охраны труда, в том числе на рабочем месте |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов -310

в том числе в форме практической подготовки – 180

Из них на освоение МДК -118

в том числе самостоятельная работа *-*

практики, в том числе учебная - 72.

производственная – 108

Промежуточная аттестация *-* 30 часов (из них 12 –на квалификационный экзамен).

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической. подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | | | |
| Лабораторных. и практических. занятий | Самостояте  леная  работа | | Промежуточная аттестация | Учебная | | | Производственная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | | 9 | 10 | | | 11 |
| ПК 1.1- ПК1.5  ОК 01, ОК 02, ОК 09 | МДК 01.01 Технология работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования | 118 | 80 | **118** | 60  - | 30 | |  | 108 | | | 108 |
|  | Учебная практика | 72 |  |  |  |  | |  |  | | |  |
|  | Производственная практика | 108 |  |  |  |  | |  |  | | |  |
|  | Промежуточная аттестация | **12** |  |  |  | |  |  |  | | |  |
|  | ***Всего:*** | **310** | **80** | **118** | **80**  **-** | **-** | | **30** | | **108** | | **108** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинеты:

Кабинет «Тракторы»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Стол ученический |  |
| 2 | Стул ученический |  |
| 3 | Стол учителя |  |
| 4 | Стул компьютерный |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Шкаф для хранения оборудования |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя |  |
| 2 | Проектор |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Комплекты учебно-наглядного материала по всем темам программы |  |
| 2 | Комплект для индивидуальной и групповой работы по всем темам программы |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Разрезы деталей тракторов |  |
| 2 | Разрезы узлов тракторов |  |
| 3 | Макеты сельскохозяйственного оборудования |  |

Лаборатории:

Лаборатория устройства тракторов и автомобилей 14 рабочих мест

Лаборатория гидравлики и теплотехники 12 рабочих мест

Лаборатория материаловедения 30 рабочих мест

Лаборатория электротехники и электроники 28 рабочих мест

Лаборатория сельскохозяйственных и мелиоративных машин 14 рабочих мест

Оснащение лабораторий:

Лаборатория «Устройства тракторов и автомобилей»*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Верстак |  |
| 2 | Стеллаж |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Компьютер |  |
| 2 | Проектор |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Лабораторный стенд «Рулевое управление с гидравлическим усилителем трактора МТЗ» |  |
| 2 | Учебный тренажер «Электрооборудование трактора МТЗ» |  |
| 3 | Стенд-тренажер по сборке-разборке дизельного двигателя трактора МТЗ Д-260 |  |
| 4 | Стенд для регулировки сцепления двигателей |  |
| 5 | Стенд-тренажер «Гидравлическое оборудование МТЗ» |  |
| 6 | Стенд-тренажер «Механизм навески МТЗ-80» |  |
| 7 | Электрифицированный светодинамический стенд «Тормозное управление трактора МТЗ» |  |
| 8 | Лабораторный стенд-тренажер «Аккумуляторная система вспрыска типа «коммон-рэйл» |  |
| **IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Комплект учебно-наглядных пособий по Тракторам (электронные плакаты) |  |

Лаборатория «Гидравлики и теплотехники»*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Стол ученический |  |
| 2 | Стул ученический |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Компьютер |  |
| 2 | Проектор |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Учебный стенд по гидравлике |  |

Лаборатория «Материаловедения»*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Верстак |  |
| 2 | Стеллаж |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Компьютер |  |
| 2 | Проектор |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Металлографические образцы «Конструкционные стали и сплавы» |  |
| 2 | Комплект учебного оборудования «Лаборатория металлографии» |  |
| **IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Плакаты «Термическая обработка металла», не менее 14 плакатов |  |

Лаборатория «Электротехники и электроники»*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Стол ученический |  |
| 2 | Стул ученический |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Компьютер |  |
| 2 | Проектор |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Комплект учебного оборудования «Электротехника и основы электроники» |  |
| 2 | Комплект учебного оборудования «Основы электроники» |  |
| 3 | Комплект учебного оборудования «Электропривод» |  |
| 4 | Комплект учебно-лабораторного оборудования «Изучение конструкции и принципов работы электрических двигателей» |  |

Лаборатория «Сельскохозяйственных и мелиоративных машин»*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Верстак |  |
| 2 | Стеллаж |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Стенд-тренажер «Действующая секция пневматической сеялки» |  |
| 2 | Лабораторный стенд «Изучение параметров рабочих поверхностей корпусов плугов» |  |
| 3 | Стенд-тренажер «Навесной опрыскиватель» |  |
| 4 | Стенд-тренажер «Культиватор» |  |
| 5 | Стенд-тренажер «Машина для посадки картофеля» |  |
| 6 | Лабораторный стенд «Навесное оборудование трактора МТЗ-80» |  |
| 7 | Стенд-тренажер «Разбрасыватель минеральных удобрений» |  |
| 8 | Стенд-тренажер кукурузной сеялки Квернелэнд Оптима |  |
| 9 | Стенд-тренажер «Молотильный аппарат Дон Акрос» |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Лабораторный стенд «Рулевое управление с гидравлическим усилителем трактора МТЗ» |  |
| 2 | Учебный тренажер «Электрооборудование трактора МТЗ» |  |
| 3 | Стенд-тренажер по сборке-разборке дизельного двигателя трактора МТЗ Д-260 |  |
| 4 | Стенд для регулировки сцепления двигателей |  |
| 5 | Стенд-тренажер «Гидравлическое оборудование МТЗ» |  |
| 6 | Стенд-тренажер «Механизм навески МТЗ-80» |  |
| 7 | Электрифицированный светодинамический стенд «Тормозное управление трактора МТЗ» |  |
| 8 | Лабораторный стенд-тренажер «Аккумуляторная система вспрыска типа «коммон-рэйл» |  |
| **IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Интерактивное пособие. Сельскохозяйственная техника |  |
| 2 | Интерактивное пособие. Комбайн |  |
| 3 | Презентации и плакаты Сельскохозяйственные машины 1 часть |  |
| 4 | Презентации и плакаты Сельскохозяйственные машины 2 часть |  |

Лаборатория «Ремонта машин, оборудования и восстановления деталей»*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Шкафы для одежды металлические |  |
| 2 | Стеллаж металлический |  |
| 3 | Верстак |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Компьютер |  |
| 2 | Проектор |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Набор микрометров |  |
| 2 | Набор электронных нутрометров |  |
| 3 | Универсальный вертикально-фрезерный станок |  |
| 4 | Учебный тренажер «Испытания и регулировки ТНВД» |  |
| 5 | Станок для опресовки рукавов высокого давления |  |
| 6 | Вертикально сверлильный станок |  |
| 7 | Прибор для контроля биения валов |  |
| 8 | Станок для притирки клапанов |  |
| 9 | Токарно-винторезный станок |  |
| 10 | Анализатор герметичности цилиндров |  |
| 11 | Механотестер |  |
| 12 | Комплект приспособлений и инструмента для дизельной аппаратуры |  |
| 13 | Стетоскоп электронный |  |
| 14 | Набор для диагностики системы охлаждения |  |
| 15 | Прибор для проверки плунжерных пар |  |
| 16 | Кантовалель для ДВС |  |

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Родичев В.А. Тракторы: учебник для студентов учреждений СПО/- 13изд, стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 288 с

2. Майборода О.В. Основы управления трактором и безопасность движения» М.: «Колос», 2011.

3. Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие для студентов СПО/ -13изд, стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 264 с

4. Триандафилов А.Ф., Федюк В.В., Лобанов А.Ю. Ремонт сельскохозяйственных машин: учебное пособие/Сыктывкар: СЛИ, 2013.-63с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Аграрное обозрение. Специализированный сельскохозяйственный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://agroobzor.ru, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Маслов М.М., Миронов Е.Б., Оболенский Н.В. Новые технологии восстановления деталей и ремонта машин в АПК: учебное пособие/ Княгинино: ГБОУ ВО НГИЭУ, 2015. – 164 с.

2. Мачнев А.В., Стружкин Н.И., Ларюшин Н.П. и др. Технологии и средства механизации сельского хозяйства: учебное пособие/ Пенза: РИО ПГСХА, 2016. - 254с.

3. Боголюбов С.А., Позднякова Е.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в области сельского хозяйства, лесного и рыбного хозяйства: учебник для СПО/ М.: Издательство «Юрайт», 2016. — 395с.

4. Тарасенко Роторные зерноуборочные комбайны: учебник для ВУЗов/ Издательство «Лань», 2013. — 192с.

**Приложение 2.2**

к ОПОП-П по профессии

35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

***Аннотация***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02.Выполнение механизированных работ в сельскохозяйственном производстве с поддержанием технического состояния средств механизации (по выбору)»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 г.**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02. Выполнение механизированных работ в сельскохозяйственном производстве с поддержанием технического состояния средств механизации (по выбору)»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: выполнение механизированных работ в сельскохозяйственном производстве с поддержанием технического состояния средств механизации и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

* + 1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| **ОК 1.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| **ОК 02** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 03** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| **ОК 04** | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| **ОК 05** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| **ОК 06** | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| **ОК 07** | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| **ОК 08** | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| **ОК 09** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| **ВД 2** | выполнение механизированных работ в сельскохозяйственном производстве с поддержанием технического состояния средств механизации |
| **ПК 2.1.** | Выполнять основную обработку и предпосевную подготовку почвы с заданными агротехническими требованиями. |
| **ПК 2.2.** | Вносить удобрения с заданными агротехническими требованиями. |
| **ПК 2.3.** | Выполнять механизированные работы по посеву, посадке и уходу за сельскохозяйственными культурами. |
| **ПК 2.4.** | Выполнять уборочные работы с заданными агротехническими требованиями. |
| **ПК 2.5.** | Выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные и стационарные работы на тракторах. |
| **ПК 2.6.** | Выполнять мелиоративные работы. |
| **ПК 2.7.** | Выполнять механизированные работы по разгрузке и раздаче кормов животным, уборке навоза и отходов животноводства. |
| **ПК 2.8.** | Выполнять техническое обслуживание при использовании и при хранении тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин и оборудования, заправлять тракторы и самоходных сельскохозяйственные машины горюче-смазочными материалами. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Владеть навыками | Н 2.1.02  Н 2.1.05 | Комплектование пахотного агрегата  Комплектование агрегата для выполнения лущения и дискования  Комплектование агрегата для выполнения безотвальной обработки почвы  Вспашка с соблюдением агротехнических требований  Лущение и дискование почвы с соблюдением агротехнических требований  Безотвальная обработка почвы с соблюдением агротехнических требований  Подготовка поля к вспашке  Текущий контроль качества основной обработки почвы  Комплектование агрегата для внесения удобрений  Внесение удобрений с соблюдением агротехнических требований  Текущий контроль качества внесения удобрений  Комплектование агрегата для выполнения предпосевной подготовки почвы  Сплошная культивация почвы с соблюдением агротехнических требований  Боронование почвы с соблюдением агротехнических требований  Выравнивание почвы с соблюдением агротехнических требований  Прикатывание почвы с соблюдением агротехнических требований  Текущий контроль качества предпосевной подготовки почвы  Комплектование агрегатов для посева и посадки сельскохозяйственных культур  Посев зерновых, зернобобовых культур и трав с соблюдением агротехнических требований  Посев пропашных культур с соблюдением агротехнических требований  Посев и посадка овощных культур с соблюдением агротехнических требований  Высадка рассады с соблюдением агротехнических требований  Текущий контроль качества посева и посадки сельскохозяйственных культур  Комплектование машинно-тракторного агрегата для опрыскивания посева  Комплектование машинно-тракторного агрегата для междурядной обработки  Междурядная обработка пропашных культур с соблюдением агротехнических требований  Опрыскивание посева с соблюдением агротехнических требований  Текущий контроль качества работ по уходу за сельскохозяйственными культурами  Комплектование машинно-тракторного агрегата для заготовки трав  Комплектование машинно-тракторного агрегата для уборки овощных и технических культур  Заготовка трав с соблюдением требований и правил агротехники  Уборка овощей с соблюдением требований и правил агротехники  Уборка сахарной свеклы с соблюдением требований и правил агротехники  Заготовка кормов с соблюдением требований и правил агротехники  Уборка зерновых, зернобобовых и масличных культур с соблюдением требований и правил агротехники  Текущий контроль качества уборочных работ  Погрузка на тракторные прицепы перевозимого груза  Транспортирование грузов с соблюдением правил дорожного движения и правил охраны труда  Выполнение работ на стационаре с использованием рабочего и вспомогательного оборудования трактора  Расчистка мелиорируемых земель от древесно-кустарниковой растительности, пней и камней  Планировка поверхности поля в соответствии с агротехническими требованиями  Текущий контроль качества мелиоративных работ  Выполнение механизированных работ по разгрузке и раздаче кормов в животноводческих помещениях  Выполнение механизированных работ по уборке навоза в животноводческих помещениях  Выполнение механизированных работ по уборке кормовых проездов и кормовых столов  Способность и готовность к профессиональной эксплуатации технических средств и оборудования для реализации технологий точного земледелия |
| Уметь | У 2.1.02  У 2.1.04  У 2.1.06  Уо01.01  Уо01.09  Уо03.01  Уо03.03  Уо05.01  Зо05.02  Зо06.02  Уо07.01  Уо08.01  Уо08.03  Уо09.01  Уо09.05 | Настраивать и регулировать плуг на заданный режим работы  Настраивать и регулировать лущильник на заданный режим работы  Настраивать и регулировать плоскорез на заданный режим работы  Выбирать скоростной режим машинно-тракторного агрегата исходя из лучшей загрузки двигателя с учетом допустимых по агротехническим требованиям скоростей движения  Выбирать различные виды движения машинно-тракторных агрегатов в зависимости от конфигурации поля и состава агрегата  Устранять простейшие неисправности в процессе работы машинно-тракторных агрегатов  Настраивать и регулировать агрегат для внесения удобрений на заданный режим работы  Выбирать скоростной режим машинно-тракторного агрегата исходя из лучшей загрузки двигателя с учетом допустимых по агротехническим требованиям скоростей движения  Устранять простейшие неисправности в процессе работы машинно-тракторных агрегатов  Настраивать и регулировать агрегаты для выполнения культивации, боронования, прикатывания и выравнивания почвы на заданный режим работы  Настраивать и регулировать комбинированный агрегат для выполнения предпосевной подготовки почвы на заданный режим работы  Выбирать способ движения машинно-тракторного агрегата для предпосевной подготовки почвы с учетом конфигурации поля и состава агрегата  Выбирать скоростной режим машинно-тракторного агрегата исходя из лучшей загрузки двигателя с учетом допустимых по агротехническим требованиям скоростей движения  Устранять простейшие неисправности в процессе работы машинно-тракторных агрегатов  Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для посева зерновых, зернобобовых культур и трав на заданный режим работы  Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для посева пропашных культур на заданный режим работы  Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для посева и посадки овощных культур на заданный режим работы  Настраивать и регулировать рассадопосадочный агрегат на заданный режим работы  Выбирать скоростной режим машинно-тракторного агрегата исходя из лучшей загрузки двигателя с учетом допустимых по агротехническим требованиям скоростей движения  Устранять простейшие неисправности в процессе работы машинно-тракторных агрегатов  Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для опрыскивания посева на заданный режим работы  Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для междурядной обработки почвы на заданный режим работы  Выбирать скоростной режим машинно-тракторного агрегата исходя из лучшей загрузки двигателя с учетом допустимых по агротехническим требованиям скоростей движения  Устранять простейшие неисправности в процессе работы машинно-тракторных агрегатов  Пользоваться надлежащими средствами защиты  Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для заготовки трав на заданный режим работы  Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для уборки овощных и технических культур на заданный режим работы  Настраивать и регулировать кормоуборочный комбайн  Выполнять монтаж и демонтаж навесного оборудования комбайнов  Настраивать и регулировать зерноуборочный комбайн  Выбирать скоростной режим машинно-тракторного агрегата исходя из лучшей загрузки двигателя с учетом допустимых по агротехническим требованиям скоростей движения  Устранять простейшие неисправности в процессе работы машинно-тракторных агрегатов  Размещать и закреплять на тракторных прицепах перевозимый груз  Выполнять контрольный осмотр транспортных агрегатов перед выездом и при выполнении поездки  Выполнять агрегатирование трактора с навесным оборудованием  Управлять транспортными поездами в различных дорожных условиях  Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных агрегатов  Получать, оформлять и сдавать транспортную документацию  Выполнять технологические операции на стационаре  Комплектовать машинно-тракторный агрегат для корчевания пней, удаления кустарников и уборки камней  Комплектовать машинно-тракторный агрегат для планировки поверхности поля  Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для корчевания пней, удаления кустарников и уборки камней на заданный режим работы  Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для планировки поверхности поля на заданный режим работы  Устранять простейшие неисправности в процессе работы машинно-тракторных агрегатов  Комплектовать машинно-тракторные агрегаты для разгрузки и раздачи кормов  Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для разгрузки и раздачи кормов  Устранять простейшие неисправности в процессе работы машинно-тракторных агрегатов  Комплектовать машинно-тракторные агрегаты для уборки навоза и отходов животноводства  Выполнять настройку и регулировку машинно-тракторных агрегатов для уборки навоза и отходов животноводства  Устранять простейшие неисправности в процессе работы машинно-тракторных агрегатов  Пользоваться надлежащими средствами защиты  Эксплуатировать технические средства и оборудование для реализации технологий точного земледелия |
| Знать | З 2.1.01  З 2.1.10  Зо01.01  Зо01.06  Зо03.01  Зо03.03  Зо04.02  Зо05.02  Зо06.02  Зо07.01  Зо07.02  Зо08.02  Зо08.04  Зо09.01  Зо09.05 | Основы технологии механизированных работ в растениеводстве  Типы машинно-тракторных агрегатов и условия их применения  Виды и способы движения машинно-тракторных агрегатов  Приемы основной и предпосевной обработки почвы  Агротехнические требования к вспашке, лущению, дискованию и безотвальной обработке почвы  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка сельскохозяйственных машин для выполнения вспашки, лущения, дискования и безотвальной обработки почвы  Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для выполнения вспашки, лущения, дискования и безотвальной обработки почвы  Организация разметочных работ и разбивка поля на загоны  Контроль и оценка качества основной обработки почвы  Виды минеральных и органических удобрений  Технологические схемы внесения удобрений  Агротехнические требования на внесение минеральных и органических удобрений  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка машин для внесения минеральных удобрений  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка машин для внесения органических удобрений  Технология внесения минеральных удобрений  Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для внесения удобрений  Контроль и оценка качества внесения удобрений  Агротехнические требования к предпосевной подготовке почвы  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка сельскохозяйственных машин для выполнения предпосевной подготовки почвы  Технология выполнения работ по предпосевной подготовке почвы в соответствии с агротехническими требованиями и интенсивные технологии производства  Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для выполнения культивации, боронования, прикатывания, выравнивания и комбинированных агрегатов  Контроль и оценка качества предпосевной подготовки почвы  Агротехнические требования к посеву и посадке сельскохозяйственных культур  Технология посева зерновых, зернобобовых культур и трав  Технология посева пропашных культур  Технология посева овощных культур  Технология посадки рассады  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка сельскохозяйственных машин для выполнения посева и посадки сельскохозяйственных культур  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировки рассадопосадочных машин  Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для выполнения посева и посадки сельскохозяйственных культур  Технологии посева с использованием оборудования для точного земледелия  Контроль и оценка качества посева и посадки сельскохозяйственных культур  Способы ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур  Агротехнические требования к междурядной обработке почвы  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка сельскохозяйственных машин для выполнения междурядной обработки почвы  Технология выполнения междурядной обработки почвы в соответствии с требованиями агротехники и интенсивных технологий производства  Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для выполнения междурядной обработки почвы  Методы и способы защиты растений  Агротехнические требования на опрыскивание сельскохозяйственных культур  Технология выполнения опрыскивания в соответствии с требованиями агротехники  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка машин для защиты растений  Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для выполнения опрыскивания  Система параллельного вождения и автопилотирования  Контроль и оценка качества  Правила и нормы охраны труда при опрыскивании сельскохозяйственных культур  Агротехнические требования к уборке сельскохозяйственных культур  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка машин для заготовки трав  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов  Принцип действия, устройство приспособлений к зерноуборочным комбайнам  Принцип действия, устройство машин для уборки соломы  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка сельскохозяйственных машин для уборки овощных культур  Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для уборки сельскохозяйственных культур  Правила монтажа и демонтажа навесного оборудования комбайнов  Способы уборки зерновых, зернобобовых и масличных культур  Способы уборки овощных культур  Технология и организация работ по уборке зерновых и зернобобовых культур в соответствии с требованиями агротехники и интенсивных технологий производства  Технология уборки кормовых культур в соответствии с требованиями агротехники и интенсивных технологий производства  Технология и организация работ по уборке масличных культур в соответствии с требованиями агротехники  Технология уборки овощных культур в соответствии с требованиями агротехники и интенсивных технологий производства  Технология уборки сахарной свеклы в соответствии с требованиями агротехники и интенсивных технологий производства  Контроль и оценка качества уборочных работ  Правила и нормы охраны труда при уборке сельскохозяйственных культур  Классификация сельскохозяйственных грузов  Правила погрузки, укладки, строповки грузов на тракторных прицепах и их разгрузки  Типы и принцип работы сцепных устройств  Правила дорожного движения и перевозки грузов  Правила эксплуатации транспортных агрегатов  Правила охраны труда при проверке технического состояния транспортных агрегатов, проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировке грузов  Правила агрегатирования трактора с навесными устройствами  Принцип действия, устройство машин для послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка машин для корчевания пней, уборки камней и удаления кустарников  Технология выполнения культуртехнических работ в соответствии с требованиями агротехники  Принцип действия, устройство и технологические регулировки машин для устройства и содержания каналов  Технология выполнения работ по устройству и содержанию каналов в соответствии с требованиями агротехники  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка машин для планировки поверхности поля  Технология выполнения планировочных работ  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка машин для разгрузки и раздачи кормов  Технология выполнения работ по разгрузке и раздаче кормов в животноводческих помещениях  Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка машин для разгрузки и раздачи кормов  Технология выполнения работ по разгрузке и раздаче кормов в животноводческих помещениях  Правила и нормы охраны труда |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов -369

в том числе в форме практической подготовки- 20

Из них на освоение МДК -69 часов.

в том числе самостоятельная работа*-*0

практики, в том числе учебная - 108 часов.

производственная – 180 часов.

Промежуточная аттестация *-* 12 часов.

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической. подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | |
| Лабораторных. и практических. занятий | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 2.1- ПК 2.8  ОК.01-ОК.09 | МДК 02.01 Технология механизированных работ в сельскохозяйственном производстве с поддержанием технического состояния средств механизации | **80** | 20 | **80** | 20  - | - |  | **72** | **180** |
|  | Учебная практика | **72** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Производственная практика | **180** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | **12** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Всего:** | **344** | **20** | **80** | **20** | **0** | **12** | **72** | **180** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинеты:

Кабинет «Тракторы»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Стол ученический |  |
| 2 | Стул ученический |  |
| 3 | Стол учителя |  |
| 4 | Стул компьютерный |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Шкаф для хранения оборудования |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя |  |
| 2 | Проектор |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Комплекты учебно-наглядного материала по всем темам программы |  |
| 2 | Комплект для индивидуальной и групповой работы по всем темам программы |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Разрезы деталей тракторов |  |
| 2 | Разрезы узлов тракторов |  |
| 3 | Макеты сельскохозяйственного оборудования |  |

Лаборатории:

Лаборатория эксплуатации машинно-тракторного парка 12 рабочих мест

Лаборатория устройства тракторов и автомобилей 14 рабочих мест

Лаборатория гидравлики и теплотехники 12 рабочих мест

Лаборатория электротехники и электроники 28 рабочих мест

Лаборатория сельскохозяйственных и мелиоративных машин 14 рабочих мест

Лаборатория «Эксплуатации машинно-тракторного парка»*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Стол ученический |  |
| 2 | Стул ученический |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Компьютер |  |
| 2 | Проектор |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Динамический тренажер сельскохозяйственного трактора МТЗ-1221 (кабина) |  |
| 2 | Тренажер трактора «Кировец» для сельского хозяйства |  |
| 3 | Тренажер комбайна «Вектор» (кабина) |  |
| 4 | Тренажер фронтального погрузчика на базе трактора МТЗ-82 |  |

Лаборатория «Устройства тракторов и автомобилей»*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Верстак |  |
| 2 | Стеллаж |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Компьютер |  |
| 2 | Проектор |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Лабораторный стенд «Рулевое управление с гидравлическим усилителем трактора МТЗ» |  |
| 2 | Учебный тренажер «Электрооборудование трактора МТЗ» |  |
| 3 | Стенд-тренажер по сборке-разборке дизельного двигателя трактора МТЗ Д-260 |  |
| 4 | Стенд для регулировки сцепления двигателей |  |
| 5 | Стенд-тренажер «Гидравлическое оборудование МТЗ» |  |
| 6 | Стенд-тренажер «Механизм навески МТЗ-80» |  |
| 7 | Электрифицированный светодинамический стенд «Тормозное управление трактора МТЗ» |  |
| 8 | Лабораторный стенд-тренажер «Аккумуляторная система вспрыска типа «коммон-рэйл» |  |
| **IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Комплект учебно-наглядных пособий по Тракторам (электронные плакаты) |  |

Лаборатория «Гидравлики и теплотехники»*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования |  |
|  | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Стол ученический |  |
| 2 | Стул ученический |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
|  |  |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Компьютер |  |
| 2 | Проектор |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Учебный стенд по гидравлике |  |

Лаборатория «Электротехники и электроники»*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Стол ученический |  |
| 2 | Стул ученический |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Компьютер |  |
| 2 | Проектор |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Комплект учебного оборудования «Электротехника и основы электроники» |  |
| 2 | Комплект учебного оборудования «Основы электроники» |  |
| 3 | Комплект учебного оборудования «Электропривод» |  |
| 4 | Комплект учебно-лабораторного оборудования «Изучение конструкции и принципов работы электрических двигателей» |  |

Лаборатория «Сельскохозяйственных и мелиоративных машин»*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Верстак |  |
| 2 | Стеллаж |  |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Стенд-тренажер «Действующая секция пневматической сеялки» |  |
| 2 | Лабораторный стенд «Изучение параметров рабочих поверхностей корпусов плугов» |  |
| 3 | Стенд-тренажер «Навесной опрыскиватель» |  |
| 4 | Стенд-тренажер «Культиватор» |  |
| 5 | Стенд-тренажер «Машина для посадки картофеля» |  |
| 6 | Лабораторный стенд «Навесное оборудование трактора МТЗ-80» |  |
| 7 | Стенд-тренажер «Разбрасыватель минеральных удобрений» |  |
| 8 | Стенд-тренажер кукурузной сеялки Квернелэнд Оптима |  |
| 9 | Стенд-тренажер «Молотильный аппарат Дон Акрос» |  |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1 | Колонки |  |
| 2 | Видеокамера |  |
| **III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Лабораторный стенд «Рулевое управление с гидравлическим усилителем трактора МТЗ» |  |
| 2 | Учебный тренажер «Электрооборудование трактора МТЗ» |  |
| 3 | Стенд-тренажер по сборке-разборке дизельного двигателя трактора МТЗ Д-260 |  |
| 4 | Стенд для регулировки сцепления двигателей |  |
| 5 | Стенд-тренажер «Гидравлическое оборудование МТЗ» |  |
| 6 | Стенд-тренажер «Механизм навески МТЗ-80» |  |
| 7 | Электрифицированный светодинамический стенд «Тормозное управление трактора МТЗ» |  |
| 8 | Лабораторный стенд-тренажер «Аккумуляторная система вспрыска типа «коммон-рэйл» |  |
| **IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Интерактивное пособие. Сельскохозяйственная техника |  |
| 2 | Интерактивное пособие. Комбайн |  |
| 3 | Презентации и плакаты Сельскохозяйственные машины 1 часть |  |
| 4 | Презентации и плакаты Сельскохозяйственные машины 2 часть |  |

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Родичев В.А. Тракторы: учебник для студентов учреждений СПО/- 13изд, стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 288 с

2. Майборода О.В. Основы управления трактором и безопасность движения» М.: «Колос», 2011.

3. Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие для студентов СПО/ -13изд, стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 264 с

4. Триандафилов А.Ф., Федюк В.В., Лобанов А.Ю. Ремонт сельскохозяйственных машин: учебное пособие/Сыктывкар: СЛИ, 2013.-63с.

**Основные электронные издания**

1. Аграрное обозрение. Специализированный сельскохозяйственный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://agroobzor.ru, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Мачнев А.В., Стружкин Н.И., Ларюшин Н.П. и др. Технологии и средства механизации сельского хозяйства: учебное пособие/ Пенза: РИО ПГСХА, 2016. - 254с.

2. Тарасенко Роторные зерноуборочные комбайны: учебник для ВУЗов/ Издательство «Лань», 2013. — 192с.

**Приложение 2.3**

к ОПОП-П по профессии

35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

***Аннотация***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ. 03. Выполнение работ по профессии 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 год**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**««ПМ. 03. Выполнение работ по профессии 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1 | 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства |
| ПК 3.1. | ПК 3.1. Выполнение механизированных работ в сельскохозяйственном производстве |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Владеть навыками | Н 3.1.01: | Выполнение сельскохозяйственных работ на агрегате c соблюдением агротехнических требований. |
| Уметь | У 3.1.01 | Управлять тракторами и самоходными машинами категории «В», «С», «D», «Е», «F» в соответствии с правилами дорожного движения |
| У 3.1.02. | Устранять простейшие неисправности в процессе работы машинно-тракторных агрегатов |
| Уо 01.09 | - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| Уо 01.07- | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах |
| Уо 02.05 | оценивать практическую значимость результатов поиска |
| Уо 03.03 | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| Уо 04.02 | - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| Уо 05.01 | ОК 05: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| Уо 06.02 | ОК 06: -применять стандарты антикоррупционного поведения |
| Уо 07.01 | ОК 07: - соблюдать нормы экологической безопасности |
| Уо 07.02 | ОК 07: - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *профессии (специальности),* осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства |
| Уо 07.03 | ОК 07: - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона |
| Знать | 3.1.01 | Основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве |
|  | 3.1.02. | Основные свойства и показатели работы МТА |
| 3.1.03. | Правила дорожного движения, техники безопасности, охраны труда и окружающей среды |
| Зо 01.03 | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях |
| Зо 01.06 | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| Зо 04.01 | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности |
| Зо 05.02 | правила оформления документов и построения устных сообщений |
| Зо 06.03 | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| Зо 07.01 | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности |
| Зо 07.03 | пути обеспечения ресурсосбережения |
| Зо 07.04 | принципы бережливого производства |
| Зо 07.05 | основные направления изменения климатических условий региона |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: **202**

в том числе в форме практической подготовки: **84**

Из них на освоение МДК: **118**

в том числе самостоятельная работа: *-*

практики, в том числе учебная: **36**

производственная: **36**

Промежуточная аттестация:**12***.*

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической. подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | | |
| Лабораторных. и практических. занятий | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | | | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *8* | *9* | *10* | | | *11* |
| ПК 3.1  ОК 01  ОК 02  ОК 06  ОК 07  ОК 09 | Раздел 1. Освоение профессии рабочих (19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства) | **118** | 64 | **118** | 64 | 8 | 6 | **36** | | | **0** |
|  | Учебная практика | **36** |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | Производственная практика | **36** |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | Промежуточная аттестация | **12** | - |  |  |  | | | | |  |
|  | ***Всего:*** | **202** | **64** | **118** | **64** | **-** | **12** | | **36** | | **36** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинеты: ***Кабинет******управления транспортным средством и безопасности движения, Кабинет правил безопасности дорожного движения***  *(наименования кабинетов из указанных в п.6.1 ПООП-П),* в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.05 Агрономия.

Лаборатории: ***Лаборатория тракторов и автомобилей, Лаборатория сельскохозяйственных и мелиоративных машин*** *(перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п.6.1 ПООП-П, необходимых для реализации модуля),* оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.05 Агрономия.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 35.02.05 Агрономия.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с.

2. Конструкция тракторов и автомобилей / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Вед-ринский. – СПб.: Издательство Лань, 2013.- 288 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

**1.** Сервис «Спектр ПДД онлайн»: обучение, тесты и экзамены ПДД ( ПДД - правила дорожного движения), устройству ТС, безопасности управления, первой медицинской помощи и множеству других предметов и специальностей, связанных с управлением и эксплуатацией ТС и иных средств передвижения.

*В образовательной программе приводится перечень печатных и/или электронных образовательных изданий для использования в образовательном процессе.* *Электронные ресурсы (не учебные издания) указываются в дополнительных источниках.*

*Списки литературы оформляются в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (утв. приказом № 1050-ст Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом) от 03 декабря 2018 года).*

**3.2.3. Дополнительные источники** *(при необходимости)*

***1.*** *…. Приводится наименование и данные по печатным и/или электронным информационным ресурсам, нормативным документам, применение которых необходимо для освоения данного модуля.*

**Приложение 2.4**

к ОПОП-П по *профессии*

«35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства»

***Аннотация***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.04. Цифровые технологии в профессиональной деятельности»

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 г.**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМд.04** **Цифровые технологии в профессиональной деятельности»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: **Цифровые технологии в профессиональной деятельности** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

* + 1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1 | Цифровые технологии в профессиональной деятельности |
| ПК 2.1 | Осуществлять подготовку рабочих планов и графиков выполнения полевых работ |
| ПК 2.2 | 1. Выполнять разработку и выдачу заданий для растениеводческих бригад |
| ПК 2.3 | 1. Проводить инструктирование работников по выполнению выданных производственных заданий |
| ПК 2.4 | 1. Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве |
| ПК 2.5 | 1. Принимать меры по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков |
| ПК 2.6 | 1. Осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций |
| ПК 2.7 | 1. Осуществлять подготовку информации для составления первичной отчетности |
| ПК 2.8 | Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений с целью подготовки предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве |
| ПК 2.9 | 1. Проводить диагностику с/х культур при помощи цифровых технологий |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть навыками | работы с програмным обеспечением предназначеным для создания растровых изображений, векторных слоев их геодезической привязки и мониторинга информации: «ГИС Панорама», «Кредо ТРАНСФОРМ», «SAS Planet», Sentinel-Hub, Google Maps, Bing Maps, Яндекс Карты;  обработки и анализа информации в программах: Microsoft Word/Excel, «Statistica», и др.  мониторинга состояния селькохозяйственных участков при помощи цифровых технологий: «Agrosignal», «ВЕГА ПРО», «Q-GIS».  оператора БПЛА;  работы с высокоточным цифровым оборудованием. |
| Уметь | распознавать задачу и/или проблемув профессиональном и/или социальном контексте;  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия;  определять необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работыв профессиональной и смежных сферах;  реализовывать составленный план;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;  находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;  рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;  применять информационнокоммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии;  вести учетноотчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде;  пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур |
| Знать | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности  номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;  методы критического анализа информации, необходимых для решения поставленной задачи;  методы возможных вариантов решения задач, оценивая их достоинства и недостатки;  методы решения типовых задач в области агрономии с использованием информационнокоммуникационные технологий;  методы ведения учетноотчетной документации по производству растениеводческой продукции, книг истории полей, в том числе в электронном виде;  специальные программы и базы данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 130

в том числе в форме практической подготовки 36

Из них на освоение МДК 88

в том числе самостоятельная работа 10

практики, в том числе учебная 36

производственная -

Промежуточная аттестация 6 *.*

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической. подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | | |
| Лабораторных. и практических. занятий | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | | | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | | | *10* |
| ПК 2.1, ПК 2.2  ПК 2.3, ПК 2.4  ПК 2.5, ПК 2.6  ПК 2.7, ПК 2.8  ПК 2.9, ОК 01  ОК 02, ОК 03  ОК 04, ОК 07  ОК 09, ОК 10  ОК 11 | Раздел 1 МДК 04.01 Цифровые технологии в сельском хозяйстве | 88 |  | 88 | 39 | 10 |  |  | | | Х |
|  | Учебная практика. | **36** | 36 | **36** |  |  | **36** | | |  |
|  | Промежуточная аттестация | **6** |  |  |  |  | 6 | |  | |  |
|  | ***Всего:*** | ***130*** | ***36*** | ***88*** | ***39*** |  | ***6*** | | ***36*** | | ***0*** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.05 Агрономия*.*

Лаборатория*,* оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.05 Агрономия*.*

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 35.02.05 Агрономия*.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Советов Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы: учеб. пособие / Советов Б. Я., Цехановский В. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 444 с. - Издательство Лань.

**3.2.2. Основные электронные издания**

**1.** ЭБС «Znanium»: Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы: Учеб. пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2014. - 352 с.

**3.2.3. Дополнительные источники**

**1.** <https://agrosignal.com/> – сайт о комплексной цифровой платформе для управления агробизнесом

**2.** <https://gisinfo.ru> –универсальная геоинформационная система, имеющая средства создания и редактирования цифровых карт и планов городов, обработки данных ДЗЗ, выполнения различных измерений и расчетов, оверлейных операций, построения 3D моделей, обработки растровых данных, средства подготовки графических документов в цифровом и печатном виде, а также инструментальные средства для работы с базами данных.