

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом  
от «24» мая 2021 г. № 230  
Директор ГБПОУ «ТТТ»  
О.В. Рогель

## **ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ. 01 «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования»**

г. Троицк, 2021 г.

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 110800.02 «Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства», утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 г. № 740.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

Разработчики: Макаров А.И. – преподаватель спецдисциплин ГБПОУ ТТТ, высшая квалификационная категория,  
Онопrienко Ю.Н. –заместитель директора по УПР ГБПОУ ТТТ, высшая квалификационная категория.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения по программам подготовки квалифицированных рабочих технического и строительного профиля

Протокол № 8 от «17» мая 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	30

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ. 01 «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования»**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» по профессии в соответствии с ФГОС 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства.

ПК 1.2. Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.

ПК 1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.

ПК 1.4. Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.

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

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

**иметь практический опыт:**

- управления тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами;
- выполнения механизированных работ в сельском хозяйстве;
- технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования;

**уметь:**

- комплектовать машинно-тракторные агрегаты для проведения агротехнических работ в сельском хозяйстве;
- выполнять агротехнические и агрохимические работы машинно-тракторными агрегатами на базе тракторов основных марок, зерновыми и специальными комбайнами;
- выполнять технологические операции по регулировке машин и механизмов.
- перевозить грузы на тракторных прицепах, контролировать погрузку, размещение и закрепление на них перевозимого груза;

- выполнять работы средней сложности по периодическому техническому обслуживанию тракторов и агрегатируемых с ними сельскохозяйственных машин с применением современных средств технического обслуживания.
- выявлять несложные неисправности сельскохозяйственных машин и оборудования и самостоятельно выполнять слесарные работы по их устранению.
- под руководством специалистов более высокой квалификации выполнять работы по подготовке, установке на хранение и снятию с хранения сельскохозяйственной техники;
- оформлять первичную документацию;

**знать:**

- устройство, принцип действия и технические характеристики основных марок тракторов и сельскохозяйственных машин;
- мощность обслуживаемого двигателя и предельную нагрузку прицепных приспособлений;
- правила комплектования машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве и животноводстве;
- правила работы с прицепными приспособлениями и устройствами;
- методы и приемы выполнения агротехнических работ;
- пути и средства повышения плодородия почвы;
- средства и виды технического обслуживания тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования;
- способы выявления и устранения дефектов в работе тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования;
- правила погрузки, укладки, строповки и разгрузки различных грузов в тракторном прицепе;
- содержание и правила оформления первичной документации

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1512 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 270 часов;

в том числе: лабораторных и практических занятий – 126 часов;

внеаудиторной самостоятельной работы – 126 часов;

учебной и производственной практики – 1116 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

- эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин, механизмов, установок, приспособлений и другого инженерно-технологического оборудования сельскохозяйственного назначения, в том числе обладающими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства.
ПК 1.2	Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.
ПК 1.3	Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.
ПК 1.4	Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, выявлять 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
ОК 8	Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний .

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля: Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	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 1.1-1.2	Раздел 1. Выполнение механизированных работ в сельском хозяйстве	838	128	62	62	324	360
ПК 1.3-1.4	Раздел 2. Выполнение работ по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования	674	142	64	64	252	180
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)						
	<b>Всего:</b>	1512	270	126	126	576	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 работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Выполнение механизированных работ в сельском хозяйстве			128	
МДК 01.01. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве			128	
Тема 1.1. Устройство тракторов и сельскохозяйственных машин (34 часов)	Содержание		18	
	1	Трактор, как основной источник энергии в с/х производстве Классификация тракторов	2	2
	2	Сельскохозяйственные машины, их назначение и классификация Виды сельхозмашин для выполнения различных с/х операций	2	
	3	Устройство, принцип действия и технические характеристики основных марок тракторов и сельскохозяйственных машин	2	
	4	Общее устройство основных классов тракторов Основные технические характеристики тракторных двигателей	2	
	5	Мощность обслуживаемого двигателя, предельная нагрузка прицепных приспособлений	2	
	6	Понятие машинно-тракторного агрегата Понятие о тяговом сопротивлении сельхозмашин	2	
	7	Понятие тягового усилия на крюке трактора Баланс мощности и КПД трактора	2	
	8	Понятие производительности МТА. Пути повышения производительности МТА.	2	
	9	Основные способы движения МТА	2	



	<b>Лабораторные работы</b>		<b>10</b>	
	1	Расчёт эксплуатационных показателей тракторов	2	
	2	Расчет удельного сопротивления сельскохозяйственных машин	2	
	3	Расчёт тягового сопротивления плуга	2	
	4	Расчёт тягового усилия трактора	2	
	5	Расчёт производительности МТА	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Изучение технических характеристик двигателей тракторов	2	
	2	Изучение технических характеристик различных сельхозмашин	2	
	3	Определение и выбор способа движения при различных видах работ	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		<b>6</b>	
	1. Рассчитать удельное сопротивление при обработке почвы различными сельскохозяйственными машинами.		4	
	2. Составить схемы способов движения почвообрабатывающих машин.		2	
<b>Тема 1.2. Комплектование машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве и животноводстве. (32 часа)</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	2
	1	Основы комплектования МТА.	2	
	2	Порядок комплектования машинно-тракторных агрегатов	2	
	3	Порядок комплектования МТА для основной обработки почвы.	2	
	4	Порядок комплектования МТА для предпосевной обработки почвы	2	
	5	Порядок комплектования МТА для посева и посадки с/х культур	2	
	6	Порядок комплектования МТА для уборки зерновых культур	2	
	7	Порядок комплектования МТА для заготовки кормов	2	
	8	Порядок комплектования МТА для внесения удобрений	2	
	9	Порядок комплектования МТА для защиты растений с вредителями и болезнями с/х культур.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	
	1	Комплектование МТА для предпосевной обработки почвы	2	
	2	Комплектование МТА для основной обработки почвы	2	

	3	Комплектование МТА для посева сельскохозяйственных культур	2	
	4	Комплектование МТА для скашивания и обмолота зерновых	2	
	5	Комплектование МТА для заготовки кормов	2	
	6	Комплектование МТА для внесения удобрений	2	
	7	Комплектование МТА для защиты растений с вредителями и болезнями с/х культур.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		<b>10</b>	
	1. Скомплектовать МТА для различных работ (по заданию преподавателя)		10	
<b>Тема 1.3. Технология производства продукции растениеводства (38 часов)</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	
	1	Методы и приемы выполнения агротехнических работ при обработке почвы	2	
	2	Методы и приёмы выполнения агротехнических работ при предпосевной обработке почвы	2	
	3	Методы и приёмы агротехнических работ при обработке паров	2	
	4	Методы и приемы выполнения агротехнических работ при посеве сельскохозяйственных культур	2	
	5	Методы и приёмы выполнения агротехнических работ при скашивании зерновых культур	2	
	6	Методы и приёмы выполнения агротехнических работ при подборе зерновых культур	2	
	7	Методы и приемы выполнения агротехнических работ при заготовке кормов, силоса и сенажа	2	
	8	Методы и приёмы выполнения агротехнических работ по внесению удобрений	2	
	9	Методы и приёмы выполнения агротехнических работ по защите растений	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>	
	1	Выполнение работ по регулировке сельскохозяйственных машин и механизмов при проведении вспашки	2	
	2	Выполнение работ по регулировке сельскохозяйственных машин и механизмов при проведении снегозадержания, боронования, культивации	2	
	3	Выполнение работ по регулировке сельскохозяйственных машин и механизмов при проведении лущения, дискования, прикатывания	2	
	4	Выполнение работ по регулировке сельскохозяйственных машин и механизмов при посеве	2	

5	Выполнение работ по регулировке сельскохозяйственных машин и механизмов при скашивании зерновых культур	2
6	Выполнение работ по регулировке сельскохозяйственных машин и механизмов при уборке зерновых культур	2
7	Выполнение работ по регулировке сельскохозяйственных машин и механизмов при уборке зерновых культур прямым комбайнированием	2
8	Выполнение работ по регулировке сельскохозяйственных машин и механизмов при заготовке кормов, силоса и сенажа	2
9	Выполнение работ по регулировке сельскохозяйственных машин и механизмов при внесении удобрений	2
10	Выполнение работ по регулировке сельскохозяйственных машин и механизмов при проведении защиты растений с вредителями и болезнями с/х культур.	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>38</b>
1.	Составить технологическую карту для ухода за пропашными культурами.	4
2.	Составить технологическую карту для ухода за озимыми культурами.	4
3.	Составить технологический процесс работы машин для заготовки силосной массы.	4
4.	Составить схемы посева сельскохозяйственных культур и соотнести их с возделываемыми культурами	4
5.	Составить таблицу возможных неисправностей их признаков, причин и методов устранения молотильного аппарата	4
6.	Составить таблицу возможных неисправностей очистки зерноуборочного комбайна, их признаков, причин и методов устранения	4
7.	Составить таблицу возможных неисправностей транспортирующих устройств зерноуборочного комбайна, их признаков, причин и методов устранения	4
8.	Составить таблицу возможных неисправностей соломонабивателя, половонабивателя и копнителя зерноуборочного комбайна, их признаков, причин и методов устранения	2
9.	Рассчитать норму внесения минеральных удобрений.	2
10.	Рассчитать норму внесения органических удобрений.	2
11.	Рассчитать норму внесения гербицидов при обработке зерновых культур	2
12.	Рассчитать норму внесения инсектицидов при обработке картофеля	2

<b>Тема 1.4. Основы агрономии (24 часов)</b>		<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1	Система земледелия	<b>4</b>
	2	Пути и средства повышения плодородия почвы	4
	3	Мелиорация	2
	4	Понятие о севооборотах и их назначение.	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>
	1	Определение агротехнических приемов повышения плодородия почв	2
	2	Определение типа почв	2
	3	Определение механического состава почв	2
	4	Изучение представителей сорных растений. Распознавание сорняков	2
	5	Изучение вредителей с/х культур. Распознавание вредителей	2
	6	Составление схем севооборота	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		<b>8</b>
	1. Подготовить реферат «Сорные растения обитающие в нашем регионе»		4
	2. Составить схему севооборотов с учетом их классификаций.		4

## Учебная практика

### Виды работ

1. Ознакомление с тракторами с/х назначения различных модификаций и их классификацией.
2. Измерение мощности и тягового усилия тракторов различных классов.
3. Измерение удельного сопротивления с.х. машин.
4. Навешивание с/х машин на трактор по 2-х и 3-х точечной схемам.
5. Регулирование колеи колёсного трактора.
6. Подготовка и работа на транспортных агрегатах для перевозки грузов
7. Подготовка и работа на транспортных агрегатах для погрузки сыпучих грузов.
8. Комплектование и работа на МТА для проведения боронования (предпосевная обработка почвы.)
9. Комплектование и работа на МТА для проведения сплошной культивации (предпосевная обработка почвы.)
10. Комплектование и работа на МТА для проведения лущения (предпосевная обработка почвы.)
11. Комплектование и работа на МТА для проведения дискования (предпосевная обработка почвы.)
12. Контроль качества агротехнических работ при выполнении предпосевной обработки почвы.
13. Комплектование и работа на МТА для посева зерновых и зернобобовых культур с применением дисковых сеялок.
14. Комплектование и работа на МТА. для посева зерновых и зернобобовых культур с применением стерневых сеялок.
15. Комплектование и работа на МТА. для посева зерновых и зернобобовых культур с применением посевных комплексов «ТОМЬ».
16. Комплектование и работа на МТА для посева кормовых трав.
17. Комплектование и работа на МТА. для посева кукурузы и подсолнечника на силос
18. Комплектование и работа на МТА. для проведения прикатывания посевов
19. Комплектование и работа на МТА. для посева и посадки пропашных культур. (картофель)
20. Контроль качества агротехнических работ при выполнении посева и посадки с.х. культур.
21. Комплектование и работа на МТА. для междурядной обработки пропашных культур.
22. Комплектование и работа на МТА для обработки паров.
23. Комплектование и работа на МТА для приготовления и заправки рабочей жидкости ядохимикатов.
24. Комплектование и работа на МТА для опрыскивания ядохимикатами с.х. культур.
25. Комплектование и работа на МТА для опыления ядохимикатами с.х. культур.
26. Контроль качества выполнения агротехнических работ при опрыскивании и опылении ядохимикатами с.х. культур
27. Комплектование и работа на МТА для скашивания трав на сено.
28. Комплектование и работа на МТА для заготовки рассыпного сена
29. Комплектование и работа на МТА для заготовки прессованного сена
30. Комплектование и работа на МТА для уборки кукурузы и подсолнечника на силос
31. Комплектование и работа на МТА для скашивания зерновых и зернобобовых культур.
32. Комплектование и работа на МТА для обмолота зерновых и зернобобовых культур со сбором соломы в копнителе.
33. Комплектование и работа на МТА для обмолота зерновых и зернобобовых культур с измельчением соломы.
34. Комплектование и работа на МТА для выполнения работ прямого комбайнирования.
35. Контроль качества выполнения агротехнических работ по скашиванию и обмолоту зерновых и зернобобовых культур
36. Комплектование и работа на МТА для уборки пропашных культур.
37. Комплектование и работа на МТА для приготовления минеральных удобрений

324

<p>38. Комплектование и работа на МТА для погрузки минеральных удобрений.</p> <p>39. Комплектование и работа на МТА для внесения минеральных удобрений.</p> <p>40. Контроль качества выполнения агротехнических работ при работе с минеральными удобрениями.</p> <p>41. Комплектование и работа на МТА для приготовления органических удобрений.</p> <p>42. Комплектование и работа на МТА для погрузки органических удобрений.</p> <p>43. Комплектование и работа на МТА для внесения органических удобрений</p> <p>44. Контроль качества выполнения агротехнических работ при работе с органическими удобрениями.</p> <p>45. Комплектование и работа на МТА для отвальной обработки почвы. (основная обработка почвы)</p> <p>46. Комплектование и работа на МТА для безотвальной обработки почвы. (основная обработка почвы)</p> <p>47. Комплектование и работа на МТА для проведения снегозадержания.</p> <p>48. Современные с.х. машины и комплексы , применяемые в сельском хозяйстве.</p> <p><b>Производственная практика</b></p> <p>1. Ознакомление с производством. Выполнение механизированных работ по предпосевной обработки почвы.</p> <p>2. Выполнение механизированных работ по посеву и посадки различных с/х культур.</p> <p>3. Выполнение агротехнических работ по междурядной обработки пропашных культур и паров.</p> <p>4. Выполнение механизированных работ по приготовлению, заправки рабочей жидкости ядохимикатов и опыление с/х культур.</p> <p>5. Выполнение механизированных работ по скашиванию и заготовки естественных трав на сено</p> <p>6. Выполнение механизированных работ по скашиванию, обмолоту и уборки с/х культур.</p> <p>7. Выполнение механизированных работ по приготовлению, погрузке и внесению минеральных, органических удобрений.</p> <p>8. Выполнение механизированных работ по основной обработки почвы.</p>	<p><b>360</b></p>	
---	-------------------	--

<b>Раздел 2. Выполнение работ по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования</b>		<b>142</b>	
<b>МДК.01.02. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования</b>		<b>142</b>	
<b>Тема 2.1. Устройство тракторов и сельскохозяйственных машин (78 часов)</b>	<b>Содержание</b>	<b>40</b>	
	1. Классификация и общее устройство тракторов и сельскохозяйственных машин	2	2
	2. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания	2	
	3. Устройство кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма двигателя	4	
	4. Устройство системы охлаждения двигателя	2	
	5. Устройство приборов системы смазки двигателя	2	
	6. Система питания двигателя	4	
	7. Система пуска двигателя	4	
	8. Электрооборудование трактора	2	
	9. Устройство и принцип действия узлов трансмиссии, ходовой части тракторов и сельскохозяйственных машин	2	
	10. Сцепление и коробка перемены передач, уход	4	
	11. Ведущие мосты тракторов	4	
	12. Ходовая часть тракторов	4	
	13. Рулевое управление тракторов и самоходных машин	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>38</b>	
	1. Выполнение работ средней сложности по периодичности технического обслуживания тракторов и агрегируемых с ними сельскохозяйственных машин	6	
	2. Выполнение технологического процесса разборки и сборки кривошипно-шатунного механизма двигателей	4	

	3	Выполнение технологического процесса разборки и сборки газораспределительного механизма двигателей	4
	4	Выполнение технологического процесса разборки и сборки системы смазки	2
	5	Выполнение технологического процесса разборки и сборки системы охлаждения	2
	6	Выполнение технологического процесса разборки и сборки системы питания	2
	7	Выполнение технологического процесса разборки и сборки системы пуска	2
	8	Выполнение технологического процесса разборки и сборки системы электрооборудования	2
	9	Выполнение технологического процесса разборки и сборки сцепления трактора	4
	10	Выполнение технологического процесса разборки и сборки коробки передач трактора	4
	11	Выполнение технологического процесса разборки и сборки трансмиссии тракторов	4
	12	Выполнение технологического процесса разборки и сборки ходовой части тракторов	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>40</b>
	1. Составить таблицу возможных неисправностей кривошипно-шатунного механизма, их признаки, причины и способы устранения.		4
	2. Составить таблицу возможных неисправностей газораспределительного механизма, их признаки, причины и способы устранения.		4
	3. Составить таблицу возможных неисправностей системы охлаждения, их признаки, причины и способы устранения.		4
	4. Составить таблицу возможных неисправностей системы смазки, их признаки, причины и способы устранения		4
	5. Составить таблицу возможных неисправностей системы питания, их признаки, причины и способы устранения.		4
	6. Составить таблицу возможных неисправностей сцепления , их признаки, причины и способы устранения.		4
	7. Составить таблицу возможных неисправностей коробки передач , их признаки, причины и способы устранения		4
	8. Составить таблицу возможных неисправностей трансмиссии, их признаки, причины и способы устранения.		4
	9. Составить таблицу возможных неисправностей рулевого механизма, тормозной системы колесных тракторов их признаки, причины и способы устранения.		4
	10. Составить таблицу возможных неисправностей механизма управления гусеничного трактора, их признаки, причины и способы устранения.		4



<b>Тема 2.2. Органы управления гусеничных и колесных тракторов (8 часов)</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Устройство, принцип действия органов управления гусеничного трактора ДТ-75	2	2
	2	Устройство, принцип действия органов управления колесного трактора МТЗ-80 (82)	2	
	3	Тормозные системы тракторов и самоходных машин.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 2.3. Механизм навески и прицепные устройства тракторов (6 часов)</b>	1	Выполнение технологического процесса разборки и сборки рулевого управления и тормозных систем и проведение контрольных и регулировочных работ органов управления трактора	2	
	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Гидравлические навесные системы	2	
	2	Назначение и устройство прицепных приспособлений и механизма навески тракторов	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 2.4. Основные неисправности и дефекты тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин (10 часов)</b>	1	Выполнение основных регулировок механизма навески трактора	2	
	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	2
	1	Основные неисправности тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин	6	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Определение и устранение неисправностей узлов и механизмов самоходных сельскохозяйственных машин	2	
<b>Тема 2.5. Виды и средства технического обслуживания тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования (4 часа)</b>	2	Определение и устранение неисправных узлов и агрегатов трактора	2	2
	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Содержание и периодичность ТО тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Определение перечня работ по ТО трактора	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.6. Перевозка грузов. Первичная документация (2 часа)</b>	1. Составить алгоритм проведения ТО тракторов и сельскохозяйственных машин		8	
	<b>Содержание</b>		<b>1</b>	
	1	Правила погрузки, укладки, строповки, разгрузки различных грузов и оформление первичной документации	1	2
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1	Оформление путевок и транспортировочных документов	1	

<b>Тема 2.7. Хранение сельскохозяйственной техники (2 часа)</b>	<b>Содержание</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
	1	Правила постановки сельскохозяйственной техники на хранение. Правила снятия сельскохозяйственной техники с хранения	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
	1	Выполнение основных работ по постановке сельскохозяйственной техники на хранение	1	
<b>Тема 2.8. Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования животноводческих ферм и комплексов (4 часа)</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание системы водоснабжения животноводческих ферм, системы удаления и утилизация навоза	2	
	2	Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание кормораздатчиков и доильных установок	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	
	1. Составить схему технологического процесса по удалению и утилизации навоза на животноводческих фермах и комплексах.		4	
	2. Составить графическую схему технологического процесса работы доильной установки.		2	
	3. Составить графическую схему технологического процесса работы системы водоснабжения животноводческой фермы		2	
<b>Тема 2.9. Правила дорожного движения (20 часов)</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов.	4	
	2	Особые условия движения. Перевозка людей и грузов. Техническое состояние и оборудование транспортных средств.	4	
	3	Государственные регистрационные знаки, опознавательные знаки, предупредительные надписи и обозначения	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
		Анализ типичных дорожно-транспортных ситуаций при проезде перекрестков, железнодорожных переездов, и мест остановки маршрутных транспортных средств, решение комплексных задач		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	
	1. Решение комплексных билетов по ПДД		8	

<b>Тема 2.10 Нормативные правовые акты, регулирующие отношения в сфере дорожного движения (6 часов)</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Административная уголовная, материальная ответственность.	2	
	2	Правовые основы охраны окружающей среды О страховании гражданской ответственности владельце транспортных средств	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Заполнение бланка извещения о дорожно-транспортном происшествии	2	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Выявление дефектов двигателей колёсных тракторов МТЗ-80, Т-25 и самоходных с.х. машин и их устранение. 2. Выявление дефектов двигателей гусеничных тракторов ДТ-75, Т-4 и их устранение. 3. Выявление дефектов элементов трансмиссии колёсных тракторов МТЗ-80, Т-25 и самоходных с.х. машин и их устранение. 4. Выявление дефектов элементов трансмиссии гусеничных тракторов ДТ-75, Т-4 и их устранение. 5. Выявление дефектов ходовой части и органов управления колёсных тракторов МТЗ-80, Т-25 и самоходных с.х. машин и их устранение 6. Выявление дефектов ходовой части и органов управления гусеничных тракторов ДТ-75, Т-4 и их устранение 7. Выявление дефектов электрооборудования колёсных тракторов МТЗ-80, Т-25 и самоходных с.х. машин и их устранение8. Выявление дефектов электрооборудования гусеничных тракторов ДТ-75, Т-4 и их устранение 9. Выявление дефектов гидросистемы колёсных тракторов МТЗ-80, Т-25 и самоходных с.х. машин КСК-100 и их устранение  10. Выявление дефектов гидросистемы гусеничных тракторов ДТ-75, Т-4, и их устранение 11. Выявление дефектов гидросистемы гусеничных тракторов ДТ-75, Т-4, и их устранение 12. Выявление дефектов топливной системы гусеничных тракторов ДТ-75, Т-4 и их устранение 13. ТО и ремонт кривошипно-шатунного механизма двигателя 14. ТО и ремонт газораспределительного механизма двигателя. 15. ТО и ремонт системы охлаждения двигателя. 16. ТО и ремонт системы смазки двигателя.			<b>252</b>	

17.ТО и ремонт системы питания дизельного двигателя		
18. ТО и ремонт электрооборудования тракторов		
19. ТО и ремонт трансмиссии колёсных тракторов		
20. ТО и ремонт трансмиссии гусеничных тракторов		
21. ТО и ремонт ходовой части колёсных тракторов		
22. ТО и ремонт ходовой части гусеничных тракторов		
23. ТО и ремонт рулевого управления колёсных тракторов и самоходных машин		
24. ТО и ремонт рулевого управления гусеничных тракторов.		
25. ТО и ремонт тормозной системы колесных тракторов		
26. ТО и ремонт тормозной системы гусеничных тракторов		
27. ТО и ремонт гидравлической системы колесных тракторов.		
28. ТО и ремонт гидравлической системы гусеничных тракторов.		
29. ТО и ремонт навесного оборудования тракторов.		
30. Ремонт камер и покрышек колёсных тракторов и самоходных с.х. машин.		
31. Сборка и обкатка тракторов и самоходных машин.		
32. Диагностирование оборудования МЖФ.(кормовых цехов, систем водо и теплоснабжения ,удаления навоза.)		
33. Техническое обслуживание и ремонт оборудования кормовых цехов животноводческих ферм.		
34. Техническое обслуживание и ремонт оборудования систем водо и теплоснабжения		
35. Техническое обслуживание и ремонт оборудования для удаления навоза.		
36. Техническое обслуживание и ремонт доильного оборудования		

<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Выполнение технического обслуживания оборудования животноводческих ферм. 2. Выполнение технического обслуживания агрегатов для скашивания, уборки трав на сено. 3. Выполнение технического обслуживания опрыскивателя и разбрасывателя удобрений. 4. Выполнение технического обслуживания сцепки, борон, культиваторов, сеялок для посева с/х культур. 5. Выполнение технического обслуживания агрегатов для основной обработки почвы . 6. Выполнение технического обслуживания агрегатов посадки и уборки картофеля.	<b>180</b>	
<b>Экзамен (квалификационный)</b>		

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие следующих учебных кабинетов:

- Инженерной графики;
- Технической механики;
- Материаловедения;
- Безопасности жизнедеятельности и охраны труда

#### **лабораторий:**

- Технических измерений;
- Электротехники;
- Тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин;
- Оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм;
- Технологии производства продукции растениеводства;
- Технологии производства продукции животноводства.

#### **Мастерские:**

Пункт технического обслуживания

Тренажеры, тренажерные комплексы

#### **Полигоны:**

- Учебно-производственное хозяйство.
- Трактородром.

#### **Спортивный комплекс:**

Спортивный зал;

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

#### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;  
актовый зал.

#### **Оборудование лаборатории тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин**

##### **Агрегаты, сборочные единицы тракторов:**

- Комплектный двигатель трактора;
- коробки перемены передач тракторов различных марок;
- сцепление трактора;
- ведущие мосты и конечные передачи колесного и гусеничного трактора;
- ходовая часть тракторов (гусеничного и колесного )
- механизм управления трактора (гусеничного и колесного);
- гидравлическая навесная система тракторов;
- сборочные единицы и агрегаты тормозной системы тракторов;
- сборочные единицы и агрегаты рулевого управления тракторов;
- сборочные единицы и агрегаты ходовой части тракторов;
- сборочные единицы и агрегаты систем двигателей тракторов:
  - Кривошипно-шатунный механизм;
  - Газораспределительный механизм;
  - Система питания дизельного двигателя;

- Система очистки воздуха двигателей;
- Смазочная система;
- Система охлаждения;
- пусковое устройство тракторов, редукторы;
- контрольно-измерительные приборы тракторов;
- приборы освещения и сигнализации тракторов;
- источники электрического питания тракторов;
- магнето;
- двигатель пусковой;

**Агрегаты, сборочные единицы сельскохозяйственных машин:**

- бороны: (зубовая, дисковая, игольчатая, сетчатая);
- грабли (разные);
- комбайны: (зерноуборочный, силосоуборочный);
- косилка;
- косилка – измельчитель
- культиваторы (разные);
- луцильник дисковый;
- машина зерноочистительная;
- опрыскиватель;
- очиститель вороха;
- плуг навесной;
- плуг полунавесной;
- погрузчик универсальный;
- пресс-подборщик;
- разбрасыватель минеральных удобрений;
- разбрасыватель органических удобрений;
- стогометатель;
- сеялка (разных марок);

**Агрегаты, сборочные единицы, механизмы зерноуборочного комбайна:**

- вариатор;
- вибратор бункера;
- гидроцилиндр;
- грохот;
- дифференциал;
- жатка;
- коробка передач;
- копнитель;
- мотовило;
- молотилка комбайна;
- мост ведущих колес;
- мост управляемых колес;
- муфта сцепления ходовой части;
- наклонная камера;
- насос масляный;
- очистка;
- подборщик;

- приемный бункер;
- половонабиватель;
- соломотряс;
- соломонабиватель;
- шнек выгрузной.

#### **Инструмент, приспособления и инвентарь:**

- Ключи гаечные двухсторонние рожковые и накидные;
- ключи гаечные торцовые;
- ключи для гаек колес;
- молоток слесарный стальной;
- молоток со вставками из мягкого металла;
- слесарные отвертки;
- кувалда тупоносая;
- выколотки бронзовые разные;
- плоскогубцы комбинированные;
- динамометрический ключ;
- домкрат;
- оправки разные;
- съемники разные;
- комплект приспособлений и съемников;
- стенд для разборки и сборки кареток подвески трактора;
- стенд контрольно-измерительный;
- оснастка ремонтно-технологическая для разборки, сборки и регулировки шасси;
- шкаф для зарядки аккумуляторов;
- вилка нагрузочная;
- дефектоскоп;
- денсиметр аккумуляторный;
- приспособления и инструмент для ремонта электрооборудования ;
- очки защитные;
- щетки-сметки;
- щетки для мойки деталей;
- ящик для хранения обтирочного материала;
- шкаф для хранения спецодежды;
- шкаф для хранения одежды;
- противопожарный инвентарь;
- стулья (скамейки) для учащихся;

#### **Вспомогательное оборудование для разборки и сборки сборочных единиц и агрегатов:**

- стенды для разборки и сборки различных агрегатов;
- верстак с поворотными тисками;
- подставки под агрегаты;
- столы монтажные;
- столик передвижной;
- тележка универсальная инструментальная;
- ванна для слива масла;



- поддон для деталей при разборке;
- стеллажи для хранения деталей и сборочных единиц;
- шкафы для хранения приборов и инструментов.

#### **Оснащение рабочего места преподавателя:**

- классная доска;
- рабочий стол преподавателя;
- стулья;
- аптечка;

#### **Дидактические средства обучения:**

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- инструкционные карты;
- технологическая документация;
- учебная и справочная литература

#### **Средства информации:**

- правила безопасности труда в лаборатории;
- правила противопожарной безопасности;
- правила поведения учащихся в лаборатории;
- правила оказания доврачебной помощи

#### **Лаборатория «Технология производства продукции растениеводства»:**

- Технические средства обучения:
  1. Мультимедийное оборудование
  2. CD-диски по технологии возделывания с/х культур, обработки почвы по минимальной технологии, комбинированные почвообрабатывающие агрегаты.
- Учебно-производственное хозяйство

#### **Трактородром со следующими элементами:**

- «габаритный коридор», «габаритный полукруг», разгон – торможение;
- «змейка»; остановка и трогание на подъеме; разворот; «бокс» для постановки самоходной машины в «бокс» задним ходом; разгон-торможение колесного трактора у заданной линии ; постановка самоходной машины в агрегате с прицепом в бокс задним ходом;

#### **Перечень средств обучения для комплектования машинно-тракторных агрегатов:**

- трактор колесный;
- трактор гусеничный;
- плуг;
- борона дисковая;
- борона зубовая тяжелая;
- культиватор;
- разбрасыватель минеральных удобрений;
- разбрасыватель органических удобрений;
- сцепка;

- сеялка зерновая;
- посевные машины для посадки технических культур;
- косилка навесная;
- грабли поперечные;
- грабли – валкообразователи;
- пресс-подборщик;
- зерноуборочный комбайн;
- машины для уборки технических культур.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено в хозяйствах АПК, фермерских хозяйствах.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Основные источники:**

##### **1. Учебники**

Н.И. Верещагин Организация и технология механизированных работ в растениеводстве. – Изд. Центр «Академия», 2017.

Н.Н. Третьяков, Б.А. Ягодин, А.М. Туликов и др. Основы агрономии. - М.: Изд. Центр «Академия», 2018.

В.В.Курчатов, Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве. - Изд. Центр «Академия», 2017.

Г.И.Гладов. Тракторы. Устройство и техническое обслуживание – Изд. Центр «Академия», 2019.

Е.А.Пучин. Техническое обслуживание и ремонт тракторов. - Изд. Центр «Академия», 2017.

А.Н. Устинов. Сельскохозяйственные машины. – М.: изд. центр «Академия», 2017

А.Н. Устинов. Зерноуборочные машины. – М.: изд. центр «Академия», 2018

##### **2. Справочники:**

Справочные пособия по сельскохозяйственной технике: Зерноуборочные комбайны «ГОМСЕЛЬМАШ», зерноуборочные комбайны «РОСТСЕЛЬМАШ», зерноуборочные комбайны «ЕНИСЕЙ», машинно-тракторные агрегаты иностранного производства «Buhler», Посевные комплексы «Horsch – агро-союз», пневматические посевные комплексы, тракторы ХТЗ.

#### **Дополнительные источники:**

##### **1. Отечественные журналы:**

«Агрокультура. Растениеводство»

«Техника высшей агролиги»

«Ресурсосберегающие технологии производства зерна»

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

В профессиональном модуле «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования» в МДК 01.01. предусмотрено проведение практических занятий по темам технологии производства и устройству сельскохозяйственных машин. На практических занятиях по изучению устройства сельскохозяйственных машин обучающиеся под руководством преподавателя изучают их устройство и регулировки. Одновременно с изучением устройства под руководством мастера производственного обучения обучающиеся приобретают умения по комплектованию машинно-тракторного агрегата и проведению ежесменного технического обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин.

Для того чтобы дать обучающимся необходимые знания для организации индивидуального обучения вождения тракторов обучение, необходимо начинать с МДК 01.02. Учебные занятия по МДК.01.01. необходимо начинать после приобретенных навыков вождения колесных и гусеничных тракторов.

Вождение зерноуборочного комбайна необходимо давать в весенне-летний период на первом курсе обучения.

Для приобретения первичного практического опыта выполнения сельскохозяйственных работ на полях учебного хозяйства организуется учебная практика.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных навыков вождения тракторов и комбайнов, выполнения работы на машинно-тракторных агрегатах, а также проведения ежесменного технического обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин и подготовки их к работе.

Производственная практика проводится на предприятиях различных форм собственности по договорам.

Для освоения профессионального модуля обучающимся оказываются консультации. Форма проведения консультаций – групповая и индивидуальная.

Освоению профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования» должны предшествовать дисциплины общепрофессионального цикла «Основы технического черчения», «Основы электротехники».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Педагогические кадры, обеспечивающие обучение по ПМ 01 «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования» Макаров А.И. –преподаватель СПД, высшее профессиональное образование, высшая квалификационная категория.

Мирошниченко П.А.- мастер п/о, начальное профессиональное образование, удостоверение «Тракториста-машиниста сельскохозяйственного производства» с категориями «В», «С», «Е», «Д», «Ф».

Михайленко Ю.А. - мастер п/о, начальное профессиональное образование, удостоверение «Тракториста-машиниста сельскохозяйственного производства» с категориями «В», «С», «Е», «Д», «F».

Новакшанов В.С. - мастер п/о, начальное профессиональное образование, удостоверение «Тракториста-машиниста сельскохозяйственного производства» с категориями «В», «С», «Е», «Д», «F».

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства.	Управление тракторами, сельскохозяйственными и самоходными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства в соответствии с инструкционно-технологическими картами, соблюдением безопасных условий труда, основ законодательства в сфере дорожного движения, основ управления транспортным средством и безопасности движения.	Экспертная оценка выполнения практического задания
Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.	Выполнение работ по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве в соответствии с технологическими картами, сроками проведения сельскохозяйственных работ, требованиями соблюдения безопасных условий труда	Экспертная оценка выполнения практического задания
Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.	Выполнение работ по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм в соответствии с инструкционно-технологическими картами, с соблюдением санитарных норм и правил, требований безопасных условий труда	Экспертная оценка выполнения практического задания
Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.	Выполнение работ по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания в соответствии с инструкционно-технологическими картами согласно ГОСТ, с соблюдением санитарных норм и правил и безопасных условий труда.	Экспертная оценка выполнения практического задания

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участия в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, учебной и производственной практике, во внеурочной деятельности
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, учебной и производственной практике, внеаудиторной самостоятельной работе
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, учебной и производственной практике
Осуществлять поиск информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, учебной и производственной практике, внеаудиторной самостоятельной работе
Использовать информационно-коммуникационные	- демонстрация навыков использования информационно-	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе

технологии профессиональной деятельности.	в	коммуникационных технологий профессиональной деятельности	в	выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, учебной и производственной практике, внеаудиторной самостоятельной работе
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.		- взаимодействие обучающихся, преподавателями и мастерами в ходе обучения	с	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, учебной и производственной практике
Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.		- демонстрация способности анализировать собственную деятельность с соблюдением безопасных условий труда, экологической безопасности, санитарных норм и правил		Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, учебной и производственной практике
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).		- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности		Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий на лабораторных и практических занятиях, учебной и производственной практике, военных сборах