

Профессиональное образовательное учреждение «Тихвинская объединенная  
техническая школа Общероссийской общественно-государственной  
организации «Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту  
России»

ПРИНЯТО:  
принято на заседании  
педагогического совета  
протокол № 9 от 27 . 04 .2018г.

УТВЕРЖДЕНО:  
Приказом № 107 от 23 . 05 .2018г.  
Начальник ПОУ «Тихвинская ОТШ  
ДЮСААФ России»  
Бурцев В.И.  
« 27 » 05 2018г.

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Гостехнадзора  
Ленинградской области  
« 05 » 06 2018г.



## ПРОГРАММА

### Профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Машинист экскаватора» код профессии - 14390

Код профессии – 14390

340 (160/180) – часов

г. Тихвин  
2018 г.

## Содержание

|  |              |
|--|--------------|
| <b>Учебный план переподготовки по профессии «Машинист экскаватора» категории «В», «С», «D», «E». Пояснительная записка. Квалификационная характеристика.</b> | <b>2-4</b>   |
| <b>Распределение учебной нагрузки переподготовки рабочих по профессии «Машинист экскаватора» категории «В», «С», «D», «E»»</b>                               | <b>5</b>     |
| <b>I. Теоретическое обучение</b>   |              |
| 1.1. Устройство и эксплуатация трактора  | 6-7          |
| 1.2. Техническое обслуживание  | 7-8          |
| 1.3. Основы управления и безопасности движения на тракторе   | 8-9          |
| 1.4. Охрана труда и техника безопасности   | 9-11         |
| <b>II. Вождение</b>  | <b>11-12</b> |
| <b>III. Экзамен Гостехнадзора по первоначальным навыкам управления специальной техникой</b>  | <b>12</b>    |
| 3.1. Устройство и эксплуатация экскаватора   | 12-13        |
| 3.2. Техническое обслуживание и ремонт экскаватора   | 13-14        |
| 3.3. Основы управления и безопасность движения   | 14           |
| 3.4. Производственная практика на экскаваторе  | 15           |
| <b>IV. Итоговая аттестация</b>   | <b>17</b>    |
| <b>VI. Литература</b>  | <b>18</b>    |

**Учебный план  
переподготовки рабочих по профессии «Машинист экскаватора»  
категории «В», «С», «D», «Е»  
код профессии - 11390**

| №<br>п\п    | Наименование предмета  | Количество часов |
|-------------|--|------------------|
| <b>I.</b>   | <b>Теоретическое обучение</b>  |                  |
| 1.1.        | Устройство и эксплуатация трактора   | 25               |
| 1.2.        | Техническое обслуживание   | 10               |
| 1.3.        | Основы управления и безопасности движения на тракторе                                  | 16               |
| 1.4.        | Охрана труда и техника безопасности  | 14               |
| <b>II.</b>  | <b>Вождение</b>  | 10               |
| <b>III.</b> | <b>Экзамен Ростехнадзора по первоначальным навыкам управления специальной техникой</b> | 8                |
| 3.1.        | Устройство и эксплуатация экскаватора  | 31               |
| 3.2.        | Техническое обслуживание и ремонт экскаватора  | 20               |
| 3.3.        | Основы управления и безопасность движения  | 18               |
| 3.4.        | Производственная практика на экскаваторе   | 180              |
| <b>IV.</b>  | <b>Итоговая аттестация</b>   | 8                |
|             | <b>ИТОГО:</b>  | <b>340</b>       |

**Пояснительная записка.**

Цель: переподготовка, получение родственной профессии.

Категория слушателей: лица, имеющие водительское удостоверение.

Срок обучения: 340 час.\8,5 недель\2 мес.

Режим занятий: 40 часов в неделю.

На переподготовку принимаются лица, имеющие среднее общее образование.

Профессиональная переподготовка не менее двух месяцев.

Повышение квалификации не реже одного раза в три года.

Переподготовка не менее двух месяцев и не реже одного раза в пять лет.

Машинист экскаватора 4-го разряда допускается к работе без опыта.

Машинист экскаватора 5-го разряда допускается к работе, имея опыт работы не менее одного года.

Машинист экскаватора 6-го разряда допускается к работе, имея опыт работы не менее двух лет.

Допускаются к работе лица достигшие:

18 лет – для машиниста экскаватора 4-го разряда;

19 лет - для машиниста экскаватора 5-го разряда;

20 лет - для машиниста экскаватора 6-го разряда.

В программе переподготовки частично сокращены часы по устройству дизельных двигателей, КПП, рулевого механизма, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Сокращены темы по правилам дорожного движения, оказанию первой помощи, т.к. при подготовке водителей транспортных средств эти часы и темы были пройдены.

Включены часы и темы, касающиеся непосредственно тракторов и машинистов экскаватора той категории, на которую учащийся проходит переподготовку.

Вождение проводит вне сетки расписания.

При переподготовке на машиниста экскаватора преподаются темы по теории и вождению по той категории трактора на которую они пришли обучаться на машиниста экскаватора, после прохождения всех тем по трактору и первоначальных навыков по вождению трактора Ростехнадзор принимает экзамен по теории по билетам, разработанным Министерством сельского хозяйства Российской Федерации. После сдачи теоретического экзамена, они

допускаются к практическому экзамену. Практический экзамен принимается на учебной площадке, на зарегистрированной технике соответствующей категории.

После сдачи теоретического и практического экзамена учащемуся выдается временное удостоверение тракториста.

Параллельно ведутся теоретические занятия по подготовке машиниста экскаватора, после прохождения всех тем учащийся проходит производственную практику на машиниста экскаватора.

После прохождения производственной практики на машиниста экскаватора учащийся сдает итоговую аттестацию, по итогам аттестации учащемуся выдается свидетельство о прохождении обучения и свидетельство о присвоении квалификации на машиниста экскаватора.

После этого на основании выписанного временного удостоверения, свидетельства об окончании школы и свидетельства о присвоении квалификации Гостехнадзор выдает удостоверение на право работы на машиниста экскаватора той категории на которую они учились.

### **Квалификационная характеристика.**

#### **Машинист экскаватора должен знать:**

1. Требования инструкции по эксплуатации экскаватора.
2. Правила государственной регистрации экскаваторов.
3. Правила допуска к работе машиниста экскаватора.
4. Способы управления рабочими органами экскаватора, кинематика движения отвала экскаватора в пространстве.
5. Технология работ, выполняемых на экскаваторе.
6. Терминология в области строительства и машиностроения.
7. Действия установленной сигнализации при работе и движении.
7. План проведения работ.
8. Инструкции по безопасности машин и производству работ.
9. Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций.
10. Правила приема и сдачи смены.
11. Правила дорожного движения.
12. Правила производственной и технической эксплуатации экскаватора.
13. Правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности.
14. Устройство, технические характеристики машины и ее составных частей.
15. Действие установленной сигнализации.
16. Динамические свойства экскаватора и возможности по торможению машины.

#### **Машинист экскаватора должен уметь:**

1. Следить за показаниями приборов и сигнализацией при работе и движении.
2. Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ.
3. Отслеживать отсутствие посторонних предметов (камней, пней), наличие ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне.
4. Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса.
5. Соблюдать строительные нормы и правила.
6. Читать проектную документацию.
7. Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ.
8. Прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций.
9. Соблюдать правила дорожного движения.
10. Использовать средства индивидуальной защиты.
11. Использовать дорожные знаки и указатели, радиотехническое и навигационное оборудование.

12. Управлять экскаватором в различных условиях движения (в том числе в темное время суток).
13. Соблюдать безопасную скорость, не уменьшать дистанцию и поперечный интервал относительно безопасных значений; не уменьшать скорость и не создавать помехи движению других транспортных средств.
14. Обеспечивать маневр в транспортном потоке, информировать других участников движения о своих маневрах и не создавать им помех.
15. Обеспечивать поворот машины с сохранением обратной связи о положении управляемых колес.
16. Запускать двигатель при различном его температурном состоянии.
17. Поддерживать комфортные условия в кабине.
18. Контролировать движение экскаватора при возникновении нестандартных ситуации.

**Распределение учебной нагрузки  
переподготовки рабочих по профессии «Машинист экскаватора»  
категории «В», «С», «D», «E»**

| № п/п       | Наименование разделов и дисциплин  | Кол-во часов | Теория     | Практика   | Экзамен   | 1 нед.    | 2 нед.    | 3 нед.    | 4 нед.    | 5 нед.    | 6 нед.    | 7 нед.    | 8 нед.    | 9 нед.    |
|-------------|--|--------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>I.</b>   | <b>Теоретическое обучение</b>  |              |            |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1.1.        | Устройство и эксплуатация трактора   | <b>25</b>    | <b>25</b>  |            |           | 15        | 10        |           |           |           |           |           |           |           |
| 1.2.        | Техническое обслуживание   | <b>10</b>    | <b>10</b>  |            |           | 5         | 5         |           |           |           |           |           |           |           |
| 1.3.        | Основы управления и безопасности движения на тракторе                                  | <b>16</b>    | <b>16</b>  |            |           | 5         | 5         | 6         |           |           |           |           |           |           |
| 1.4.        | Охрана труда и техника безопасности  | <b>14</b>    | <b>14</b>  |            |           |           |           | 5         | 9         |           |           |           |           |           |
| <b>II.*</b> | <b>Вождение</b>  | <b>10</b>    |            | <b>10</b>  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>III.</b> | <b>Экзамен Ростехнадзора по первоначальным навыкам управления специальной техникой</b> | <b>8</b>     |            |            | <b>8</b>  |           |           |           | 8         |           |           |           |           |           |
| 3.1.        | Устройство и эксплуатация экскаватора  | <b>31</b>    | <b>31</b>  |            |           | 15        | 11        | 5         |           |           |           |           |           |           |
| 3.2.        | Техническое обслуживание и ремонт экскаватора  | <b>20</b>    | <b>20</b>  |            |           |           | 9         | 7         | 4         |           |           |           |           |           |
| 3.3.        | Основы управления и безопасность движения  | <b>18</b>    | <b>18</b>  |            |           |           |           | 17        | 1         |           |           |           |           |           |
| 3.4.        | Производственная практика на экскаваторе   | <b>180</b>   |            | <b>180</b> |           |           |           |           | 18        | 40        | 40        | 40        | 40        | 2         |
| <b>IV.</b>  | <b>Итоговая аттестация</b>   | <b>8</b>     |            |            | <b>8</b>  |           |           |           |           |           |           |           |           | 8         |
|             | <b>ИТОГО:</b>  | <b>340</b>   | <b>134</b> | <b>190</b> | <b>16</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>10</b> |

\*Вождение проводится вне сетки расписания.

Заместитель начальника по УПР

Кондратьев О.А

## 1.1. УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРА.

| № п/п | Наименование разделов и тем                 | Количество часов |             |          |
|-------|---|------------------|-------------|----------|
|       |   | Всего            | в том числе |          |
|       |   |                  | лекции      | практика |
|       | <b>I. Устройство трактора</b>               |                  |             |          |
| 1.    | Классификация и общее устройство тракторов. | 6                | 6           | -        |
| 2.    | Двигатели тракторов                         | 4                | 4           | -        |
| 3.    | Шасси тракторов                             | 4                | 4           | -        |
| 4.    | Электрооборудование тракторов               | 3                | 3           | -        |
|       | <b>ИТОГО</b>                                | <b>17</b>        | <b>17</b>   | -        |
|       | <b>II. Эксплуатация трактора</b>            |                  |             |          |
| 5.    | Общие положения эксплуатации                | 4                | 4           | -        |
| 6.    | Управление трактором при выполнении работ   | 4                | 4           | -        |
|       | <b>ИТОГО:</b>                               | <b>8</b>         | <b>8</b>    | -        |
|       | <b>Всего:</b>                               | <b>25</b>        | <b>25</b>   | -        |

### 1. УСТРОЙСТВО ТРАКТОРА

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

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

#### Тема 2. Двигатели тракторов.

Понятие о двигателе внутреннего сгорания. Общее устройство двигателя. Основные понятия и определения. Рабочий цикл двигателя.

Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Назначение, устройство, принцип работы КШМ. Основные неисправности КШМ, их признаки и способы устранения.

Газораспределительный механизм (ГРМ). Назначение, устройство, принцип работы ГРМ. Основные неисправности ГРМ, их признаки и способы устранения.

Система охлаждения двигателей. Классификация и схема работы систем охлаждения. Основные неисправности системы охлаждения, их признаки и способы устранения. Охлаждающие жидкости, их характеристика и применение.

Смазочная система двигателей. Масла, применяемые для смазывания деталей, их марки. Схемы смазывания систем. Назначение, устройство и принцип работы смазочной системы. Основные неисправности смазочной системы, их признаки и способы устранения.

Системы питания дизельного двигателя. Назначение, состав и принцип работы системы питания. Устройство и принцип работы узлов и механизмов систем питания.

Системы питания карбюраторного двигателя. Назначение, состав и принцип работы системы питания. Устройство и принцип работы узлов и механизмов систем питания.

Принцип действия регулятора частоты вращения коленчатого вала.

Марки топлива, применяемые для двигателей.

#### Тема 3. Шасси тракторов

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

Типовые схемы сцеплений. Назначение, устройство, принцип работы сцеплений. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Коробка передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители. Общие сведения и классификация коробок передач. Назначение, устройство и принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Масла, применяемые для коробок передач, их марки.

Ведущие мосты тракторов. Главная передача. Дифференциал и валы ведущих колес. Назначение, устройство и принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Ходовая часть тракторов. Основные элементы ходовой части. Назначение, устройство и принцип работы. Передние мосты колесного трактора. Подвеска колесного трактора. Двигатель. Колеса.

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

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

Гидроприводы тракторов. Механизм навески трактора. Назначение, устройство и принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения. Регулировка механизма навески.

Рабочие жидкости применяемые в гидравлической системе, их марки. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов. Вал отбора мощности (ВОМ) . Механизмы управления, механизмы включения ВОМ.

Кабина, кузов, платформа. Рабочее место тракториста. Защита от шума и вибраций.

Тракторные прицепы. Устройство, назначение и техническая характеристика прицепа. Основные требования безопасности при работе с прицепными приспособлениями и устройствами.

#### **Тема 4. Электрооборудование тракторов**

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

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

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

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

Схемы электрооборудования тракторов.

#### **2. Эксплуатация трактора**

##### **Тема 5. Общие положения эксплуатации**

Составляющие процесса эксплуатации трактора. Эксплуатационная документация.

Получение, приемка, транспортировка и обкатка трактора. Использование по назначению.

Подготовка к хранению машины. Виды способы хранения.

##### **Тема 6. управление тракторами при выполнении работ**

Технические требования к трактору, допускаемому к работе. Перечень операций и объем работ при подготовке трактора к работе.

Приемы управления трактором при выполнении дорожно- строительных работ, ремонтных и работ по содержанию дороги.

Особенности управления трактором при выполнении работ в ночное время.

## **1.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

| № п/п | Наименование тем         | Кол-во часов   |
|-------|--------------------------|----------------|
|       |                          | переподготовка |
| 1.    | Техническое обслуживание | 7              |
| 2.    | Ремонт                   | 3              |
|       | <b>ИТОГО</b>             | <b>10</b>      |

##### **Тема 1. Техническое обслуживание тракторов**

техническое обслуживание тракторов. Цель и задачи планово- предупредительной системы технического обслуживания. Понятие о диагностике.



Виды и периодичность технического обслуживания и ремонт машин (ЕО, ПТО, То-1,2,3 и СТО)

Перечень и последовательность работ, выполняемых при техническом обслуживании. ЕО, ПТО, ТО- 1,2,3 и СТО

## **Тема 2. Ремонт тракторов**

Текущий ремонт. Капитальный ремонт.

### **1.3. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ НА ТРАКТОРЕ.**

| № п/п | Наименование разделов и тем                                 | Всего     | Количество часов |              |
|-------|---|-----------|------------------|--------------|
|       |   |           | Лекционные       | Практические |
| 1.    | Техника управления трактором                                | 2         | 2                | -            |
| 2.    | Дорожное движение   | 2         | 2                | -            |
| 3.    | Эксплуатационные показатели тракторов                       | 2         | 2                | -            |
| 4.    | Действия тракториста в штатных и нештатных режимах движения | 1         | 1                | -            |
| 5.    | Дорожные условия и безопасность движения                    | 2         | 2                | -            |
| 6.    | Дорожно- транспортные происшествия                          | 1         | 1                | -            |
| 7.    | Безопасная эксплуатация тракторов                           | 4         | 4                | -            |
| 8.    | Правила производства работ при перевозке грузов             | 2         | 2                | -            |
|       | <b>ИТОГО</b>  | <b>16</b> | <b>16</b>        | <b>-</b>     |

#### **Основы управления и безопасность движения**

##### **Тема 1. Техника управления трактором.**

Использование регулировок положения сиденья и органов управления. Назначение органов управления, приборов индикаторов.

Скорость движения и дистанция. Изменение скорости на поворотах, разворотах и ограниченном пространстве.

Проезд железнодорожных переездов.

##### **Тема 2. Дорожное движение**

Эффективность, безопасность и экологичность дорожно-транспортного процесса. Факторы, влияющие на безопасность. Определяющая роль квалификации тракториста в обеспечении безопасности дорожного движения. Стаж тракториста как показатель его квалификации.

##### **Тема 3. Эксплуатационные показатели тракторов**

Показатели эффективного и безопасного выполнения транспортных работ: габаритные размеры, параметры массы, грузоподъемность, скоростные и тормозные свойства, устойчивость против опрокидывания, заноса и бокового скольжения, надежность. Их влияние на эффективность и безопасность дорожного движения.

##### **Тема 4. Действия тракториста в штатных и нештатных режимах движения**

Управление в ограниченном пространстве, на перекрестках и пешеходных переходах в темное время суток и в условиях ограниченной видимости, на крутых поворотах, подъемах и спусках, по скользким дорогам, при буксировке.

#### **Тема 5. Дорожные условия и безопасность движения**

Виды и классификация автомобильных дорог. Виды дорожных покрытий, их характеристика. Влияние дорожных условий на безопасность движения. Дороги в населённых пунктах, в сельской местности. Автомагистраль.

Пользование дорогами в осенний и зимний периоды.

#### **Тема 6. Дорожно-транспортные происшествия.**

Причины возникновения дорожно-транспортных происшествий: нарушение Правил дорожного движения, неосторожные действия участников движения, выход трактора из повиновения тракториста, техническая неисправность трактора.

#### **Тема 7. Безопасная эксплуатация тракторов**

Безопасная эксплуатация трактора и ее зависимость от технического состояния механизмов трактора.

Требования к состоянию рулевого управления, тормозной системы, ходовой части, электрооборудования, двигателю при эксплуатации.

#### **Тема 8. Правила производства работ при перевозке грузов**

Требования к погрузочно-разгрузочным площадкам. Установка тракторного прицепа под погрузку. Безопасное разделение груза на тракторном прицепе. Закрепление груза.

Соблюдение правил безопасности при перевозке грузов.

### **1.4 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.**

| <b>№</b>  | <b>Наименование тем</b>  | <b>Кол-во часов</b> |
|-----------|--|---------------------|
| <b>1.</b> | <b>Охрана труда и техника безопасности</b>   | <b>10</b>           |
| 1.1.      | Введение. Основные положения законодательства об охране труда на предприятии.  | 1                   |
| 1.2.      | Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.  | 1                   |
| 1.3.      | Требование техники безопасности к техническому состоянию и оборудованию подвижного состава.                                  | 1                   |
| 1.4.      | Требование техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте самоходной машины                                     | 2                   |
| 1.5.      | Требование техники безопасности при эксплуатации машин   | 2                   |
| 1.6.      | Электробезопасность. Пожарная безопасность и пожарная профилактика.  | 1                   |
| 1.7.      | Законодательство об охране окружающей среды.   | 1                   |
| 1.8.      | Экологическая безопасность   | 1                   |
| <b>2.</b> | <b>Оказание первой помощи</b>  | <b>4</b>            |
| 2.1       | Основы анатомии и физиологии человека. Угрожающие жизни состояния при механических и термических поражениях.                 | 1                   |
| 2.2       | Психические реакции при авариях. Особенности оказания помощи пострадавшим в состоянии неадекватности. Термические поражения. | 1                   |
| 2.3       | Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим при ДТП.  | 1                   |
| 2.4       | Проведение сердечно-легочной реанимации. Остановка наружного кровотечения. Обработка ран.                                    | 1                   |
| 2.5       | Транспортная иммобилизация.  | 1                   |
| 2.6       | Пользование индивидуальной аптечкой.   | 1                   |
|           | <b>ИТОГО</b>   | <b>14</b>           |

## **1. Охрана труда и техника безопасности**

### **1.1. Введение. Основные положения законодательства об охране труда на предприятии.**

Вопросы охраны труда в конституции РФ. Основы законодательства о труде. Вопросы охраны труда в Трудовом кодексе. Типовые правила внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих. Правила и нормы по охране труда на транспорте. Инструкция по охране труда на транспорте.

Система стандартов по безопасности труда. Значение и место ССБТ в улучшении условий труда. Система управления охраной труда на транспорте. Объект и орган управления. Функции и задачи управления.

Права и обязанности должностных лиц по охране труда, должностные инструкции работников технической службы АТП. Планирование мероприятий по охране труда. Ведомственный, государственный и общественный надзор и контроль за охраной труда в предприятии. Ответственность за нарушение охраны труда. Стимулирование за работу по охране труда.

### **1.2. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.**

Требования к территориям, местам хранения самоходной техники, производственным, административным, вспомогательным и санитарно-бытовым помещениям.

Метеорологические условия. Вентиляция. Отопление. Производственное освещение.

Методы расчета вентиляции и освещения производственных помещений на предприятиях. Практическое занятие.

Ознакомление с приборами и замер величин опасных и вредных производственных факторов. Сопоставление полученных данных с предельно допустимыми значениями.

### **1.3. Требования техники безопасности к техническому состоянию и оборудованию подвижного состава.**

ГОСТ Р 51709-2001 г. «Требования к техническому состоянию и оборудованию АТС»;

Общие требования к техническому состоянию и оборудованию подвижного состава. Рабочее место самоходной техники.

Дополнительные требования к техническому состоянию и оборудованию самоходной техники.

### **1.4. Требования техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте самоходной техники.**

Общие требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте самоходной техники. Требования безопасности при уборке и мойке агрегатов и деталей. Проверка технического состояния самоходной техники. Требования безопасности при обслуживании и ремонте. Правила безопасности при диагностировании, выполнении слесарных работ. Государственные и отраслевые стандарты безопасности труда по видам технологических процессов технического обслуживания и ремонта самоходной техники.

### **1.5. Требования безопасности при эксплуатации машин.**

Требования техники безопасности при эксплуатации самоходной техники. Регистрация в органах Гостехнадзора. Техническое освидетельствование.

Порядок обучения, допуска и назначения ответственных лиц.

### **1.6. Электробезопасность. Пожарная безопасность и пожарная профилактика.**

Действия электротока на организм человека. ГОСТ 12.1.019-84. Классификация электроустановок и производственных помещений по степени электробезопасности.

Технические способы и средства защиты от поражения электротоком.

Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.

Правила эксплуатации электроустановок, электроинструмента и переносимых светильников. Защита от опасного воздействия статического электричества.

Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов

Государственного пожарного надзора и их права. Причины возникновения пожаров на АТП.

Строительные материалы и конструкции, характеристики их пожарной опасности. Предел огнестойкости и предел распространения огня. Классификация помещений АТП по взрывопожарной опасности.

Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Обучение вопросам пожарной безопасности. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей и транспорта при пожаре.

### **1.7. Законодательство об охране окружающей среды.**

Проблемы охраны окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов – одна из наиболее актуальных среди глобальных общечеловеческих проблем. Отражение заботы государства об охране окружающей среды в Конституции РФ.

Государственная система предохранительного законодательства. Государственные стандарты в области охраны природы. Международное сотрудничество в области охраны природы. Ответственность за загрязнения окружающей среды.

### **1.8. Экологическая безопасность**

Снижение выброса вредных веществ в атмосферу. Способы уменьшения загрязнения окружающей среды токсичными компонентами отработавших газов.

Методы контроля и нормы допустимой токсичности отработавших газов. Методы очистки и контроль качества сточных вод АТП. Снижение внешнего шума самоходной техники.

## **2. Оказание первой помощи.**

### **2.1. Основы анатомии человека.**

Основные представления о системах организма и их функционировании. Простейшие признаки, позволяющие определить состояние организма: пульс, дыхание, реакция зрачков, цвет слизистых и кожных покровов.

Повреждения, характерные для лобового столкновения, удара в бок, резкого торможения, переворачивания.

### **2.2 Психические реакции при авариях. Особенности оказания помощи пострадавшим в состоянии неадекватности. Термические поражения.**

Содержание реанимационных мероприятий при оказании первой помощи. Шок. Острая дыхательная недостаточность. Синдром утраты сознания. Аффективно-шоковые реакции, психомоторные возбуждения. Особенности оказания помощи не полностью адекватным пострадавшим. Термические ожоги. Особенности оказания помощи пострадавшим с ожогами глаз, верхних дыхательных путей. Тепловой удар. Холодовая травма.

### **2.3. Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим при ДТП.**

Основы действующего законодательства относительно оказания или неоказания помощи пострадавшим. Обязанности специалиста самоходной техники, административных служб при ДТП.

### **2.4. Проведение сердечно-легочной реанимации. Остановка наружного кровотечения. Обработка ран.**

Оценка тяжести состояния пострадавшего и определение показаний к проведению сердечно-легочной реанимации. Восстановление функции дыхания. Проведение искусственного дыхания «изо рта в рот». Техника закрытого массажа сердца. Виды кровотечений. Артериальное и венозное кровотечение. Приемы временной остановки наружного кровотечения. Приемы гемостаза при кровотечении из полости рта.

### **2.5. Транспортная иммобилизация.**

Общие принципы транспортной иммобилизации. Наложение бинтовых фиксирующих повязок. Использование транспортных шин. Особенности извлечения пострадавших. Приемы переноски. Использование попутного транспорта. Способы укладывания.

### **2.6. Пользование индивидуальной аптечкой.**

Комплектация индивидуальной аптечки. Навыки применения ее содержимого.

## **II. ВОЖДЕНИЕ.**

**Занятие 1.** Индивидуальное вождение трактора.

Вождение тракторов.

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

Изучение показаний контрольных приборов.

Пуск двигателя. Трогание трактора с места по прямой до достижения плавности начала движения. Повороты направо и налево до достижения уверенности в приемах пользования органами управления трактора. Остановка и трогание на подъеме. Разворот. Постановка трактора в бокс задним ходом. Разгон-торможение у заданной линии. Агрегатирование трактора с прицепом. Постановка трактора в агрегате с прицепом в бокс задним ходом.

Вождение трактора с прицепом.

### **Занятие 2. Перевозка грузов**

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

## **III. ЭКЗАМЕН ГОСТЕХНАДЗОРА ПО ПЕРВОНАЧАЛЬНЫМ НАВЫКАМ УПРАВЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКОЙ.**

Экзамен принимает представитель Гостехнадзора по теории по билетам, разработанным Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

Если учащийся не сдал теоретический экзамен, он не допускается к практическому экзамену.

Практический экзамен принимают на учебной площадке, на зарегистрированной технике соответствующей категории.

После сдачи теоретического и практического экзаменов, выдается протокол с отметкой «Сдал» или «Не сдал».

По итогам учащемуся выдается временное удостоверение тракториста той категории на которую он пришел обучаться по специальности.

### **3.1. УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭКСКАВАТОРА.**

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование разделов и тем</b>   | <b>Кол-во часов</b> |
|--------------|--|---------------------|
|              | <b>I. Устройство экскаватора</b>   |                     |
| 1.           | Общие сведения о экскаваторах. Квалификация экскаваторов.                          | 2                   |
| 2.           | Общее устройство экскаваторов.   | 4                   |
| 3.           | Кинематическая схема экскаватора.  | 1                   |
| 4.           | Силовой агрегат(двигатель).  | 2                   |
| 5.           | Силовая передача(трансмиссия).   | 2                   |
| 6.           | Ходовая часть  | 2                   |
| 7.           | Рабочее оборудование   | 4                   |
| 8.           | Системы управления, силовой передачей., рабочим оборудованием, рулевым управлением | 2                   |
| 9.           | Электрооборудование  | 2                   |
|              | <b>II. Эксплуатация экскаватора</b>  |                     |
| 10.          | Общие положения эксплуатации   | 2                   |
| 11.          | Управление экскаватором при выполнении работ                                       | 4                   |
| 12.          | Техническое обслуживание и ремонт экскаватора                                      | 4                   |
|              | <b>ВСЕГО</b>   | <b>31</b>           |

#### **1. Общие сведения об экскаваторах**

Назначения и классификация экскаваторов. Технические характеристики современных экскаваторов. Область применения. Особенности конструкции гусеничных и колесных экскаваторов.

#### **2. Общее устройство экскаваторов.**

Функциональная схема экскаватора. Компонировка агрегатов. Назначение узлов и агрегатов.

#### **3. Кинематическая схема экскаватора**

Понятие о кинематической схеме. Взаимосвязь агрегатов.

#### **4. Силовой агрегат (двигатель).**

Классификация ДВС. Общее устройство, характеристики, принцип действия и рабочий цикл карбюраторных и дизельных двигателей. Назначение, состав и работа механизмов и систем ДВС. Основные правила эксплуатации ДВС.

### **5. Силовая передача (трансмиссия).**

Назначение и состав агрегатов силовых передач двигателя и рабочего оборудования. Назначение, устройство и работа сцепления, коробки передач, карданной передачи, раздаточной коробки, редукторов мотов и колесных редукторов. Эксплуатационные регулировки на агрегатах механической силовой передачи.

### **6. Ходовая часть.**

Назначение и состав ходовой части экскаватора. Назначение и состав ходовой части экскаватора.

### **7. Рабочее оборудование**

Назначение и состав гидравлики. Основное и дополнительное оборудование, его расположение на экскаваторе. Устройство гидравлической системы. Установка рабочих органов в рабочее и транспортное положение. Эксплуатационные регулировки гидравлической системы. Прямая и обратная работа.

### **8. Системы управления, силовой передачей, рабочим оборудованием, рулевым управлением**

Системы управления, силовой передачей (механической и гидромеханической). Системы управления рабочим оборудованием. Гидропривод, схема устройства. Назначение отдельных элементов и принцип действия. Рулевое управление колесных экскаваторов, устройство, работа, эксплуатационные регулировки и неисправности. Система управления гусеничным движением экскаватора.

### **9. Электрооборудование.**

Электрическая цепь экскаватора. Элементы цепи. Источники тока: генератор и аккумулятор, их назначение, устройство, работа. Потребители тока системы зажигания, осветительные и контрольно- измерительные приборы. Их назначение, устройство и работа.

### **10. Общие положения эксплуатации**

Составляющие процесса эксплуатации экскаватора. Эксплуатационная документация. Получение, приемка, транспортировка и обкатка экскаватора. Использование по назначению. Подготовка к хранению и хранение экскаватора.

### **11. Управление экскаватором при выполнении работ**

Технические требования к экскаватору, допускаемому к работе. Перечень операций и объем работ при подготовке экскаватора к работе.

Приемы управления экскаватором . Особенности управления экскаватором при выполнении работ в ночное время.

## **3.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ.**

Цель и задачи планово- предупредительной системы технического обслуживания и ремонт экскаваторов. Понятие о диагностике.

### **Организация и технология выполнения работ по обслуживанию и ремонту экскаватора.**

| <b>№</b> | <b>Наименование разделов и тем</b>    | <b>Кол-во часов</b> |
|----------|---------------------------------------|---------------------|
| 1.       | Техническое обслуживание экскаваторов | 10                  |
| 2.       | Ремонт экскаваторов                   | 10                  |
|          | <b>ИТОГО</b>                          | <b>20</b>           |

### **1. Техническое обслуживание экскаваторов.**

Техническое обслуживание экскаваторов. Цель и задачи планово- предупредительной системы технического обслуживания. Понятие о диагностике.

Виды и периодичность технического обслуживания, и ремонт машин (ЕО, ПТО, То-1,2,3 и СТО)

Перечень и последовательность работ, выполняемых при техническом обслуживании.

ЕО, ПТО, ТО- 1,2,3 и СТО

## **2. Ремонт экскаваторов.**

Текущий ремонт. Капитальный ремонт.

### **3.3. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ.**

| №<br>п/п | Наименование тем  | Кол-во часов для категорий<br>В, С, D, E |
|----------|---|--|
|          |   | переподготовка                           |
| 1.       | Техника управления экскаватором   | 2  |
| 2.       | Дорожное движение   | 2  |
| 3.       | Эксплуатационные показатели экскаваторов                                | 2  |
| 4.       | Действия машинистов экскаватора в штатных и нештатных режимах движения. | 3  |
| 5.       | Дорожные условия и безопасность движения                                | 3  |
| 6.       | ДТП   | 2  |
| 7.       | Правила производства работ перевозке грузов                             | 4  |
|          | <b>ИТОГО</b>  | <b>18</b>                                |

#### ***1. Техника управления экскаватора.***

Посадка. Оптимальная рабочая поза. Использование регулировок положения сидения и органов управления. Назначение органов управления, приборов, индикаторов. Скорость движения и дистанция. Изменение скорости на поворотах, разворотах и ограниченном пространстве. Проезд железнодорожных переездов.

#### ***2. Дорожное движение.***

Эффективность, безопасность и экологичность дорожно-транспортного процесса. Факторы, влияющие на безопасность. Определяющая роль квалификации машиниста экскаватора в обеспечении безопасности дорожного движения. Стаж машиниста экскаватора как показатель его квалификации.

#### ***3. Эксплуатационные показатели экскаватора.***

Показатели эффективного и безопасного выполнения транспортных работ: габаритные размеры, параметры массы, грузоподъемность, скоростные и тормозные свойства, устойчивость против опрокидывания, заноса и бокового скольжения, надежность. Их влияние на эффективность и безопасность дорожного движения.

#### ***4. Действия машинистов экскаватора в штатных и нештатных режимах движения.***

Управление в ограниченном пространстве, на перекрестках и пешеходных переходах, в темное время суток и в условиях ограниченной видимости, на крутых поворотах, подъемах и спусках, по скользким дорогам, при буксировке.

#### ***5. Дорожные условия и безопасность движения.***

Виды и классификация автомобильных дорог. Виды дорожных покрытий, их характеристика. Влияние дорожных условий на безопасность движения. Дороги в населенных пунктах, в сельской местности. Автомагистрали. Пользование дорогой в осенний и зимний период.

#### ***6. ДТП.***

Понятие о дорожно-транспортной ситуации и дорожно-транспортном происшествии. Классификация ДТП. Причины возникновения ДТП: нарушение ПДД, неосторожные действия участников движения, выход погрузчика из повиновения, техническая неисправность.

#### ***7. Правила производства работ перевозке грузов.***

Требования к погрузочно-разгрузочным площадкам. Установка экскаватора под погрузку. Безопасное распределение груза. Закрепление груза. Соблюдение правил безопасности при перевозке грузов.

### 3.4. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА НА ЭКСКАВАТОРЕ.

Для переподготовки, машинистов экскаватора для категорий «В», «С», «D», «Е»

| № п/п | Наименование и краткое содержание выполненных работ   | Кол-во часов переподготовки |
|-------|---|-----------------------------|
| 1.    | Вводный инструктаж. Ознакомление с производством, рабочим местом, производственной инструкцией для машиниста экскаватора.   | 18                          |
| 2.    | Отработка практических навыков по управлению экскаватором на месте, в движении под руководством наставника.   | 25                          |
| 3.    | Отработка практических навыков по управлению экскаватором на месте, в движении под руководством наставника, с точки зрения участника дорожного движения.  | 25                          |
| 4.    | Отработка практических навыков по изучению эксплуатационных показателей экскаваторов.   | 20                          |
| 5.    | Отработка практических навыков по управлению экскаватором в ограниченном пространстве, на перекрестках, в транспортном потоке, в условиях ограниченной видимости, на подъемах спусках, при буксировке.                          | 24                          |
| 6.    | Дорожные условия и безопасность движения. Отработка практических навыков по управлению экскаватором с грузом, установке прицепа и машины под погрузку, распределение груза. Отработка навыков при перевозке грузов и разгрузке. | 22                          |
| 7.    | Практическое вождение под руководством наставника.  | 30                          |
| 8.    | Квалификационная пробная работа.  | 16                          |
|       | <b>ИТОГО</b>  | <b>180</b>                  |

#### 1. Вводный инструктаж.

Ознакомление с производством, рабочим местом, производственной инструкцией для машиниста экскаватора

#### 2. Отработка практических навыков по управлению экскаватором на месте, в движении под руководством наставника.

Посадка машиниста. Оптимальная рабочая поза. Использование регулировок положения сидения и органов управления для принятия оптимальной рабочей позы. Типичные ошибки при выборе рабочей позы. Назначение органов управления, приборов, индикаторов. Подача сигналов, включение систем очистки, обмыва и обдува ветрового стекла, обогрева ветрового, бокового и заднего стекол, очистки фар, аварийной сигнализации, регулирование системы отопления и вентиляции, приведение в действие и освобождение стоячной тормозной системы. Действия при срабатывании аварийных сигнализаторов, аварийных показаниях приборов. Приемы действия органами управления. Скорость движения, дистанция. Изменение скорости на поворотах, разворотах и в ограниченных проездах. Встречный разъезд на улицах с небольшим интенсивным движением. Проезд железнодорожных переездов.

#### 3. Отработка практических навыков по управлению экскаватором на месте, в движении под руководством наставника, с точки зрения участника дорожного движения.

Эффективность, безопасность и экологичность дорожно-транспортного процесса. Статистика эффективности, безопасности и экологичности дорожного процесса в России и в других странах. Факторы, влияющие на безопасность. Определяющая роль квалификации машиниста в обеспечении безопасности дорожного движения. Стаж машиниста как показатель его квалификации. Обеспечение безопасности дорожного движения. Требования по безопасности движения, предъявляемые к экскаваторщику.

Психофизиологические и психические качества машиниста. Зрительное восприятие. Поле зрения. Восприятие расстояния и скорости экскаватора. Избирательность восприятия



информации. Направление взора. Ослепление. Адаптация и восстановление световой чувствительности. Восприятие звуковых сигналов. Маскировка звуковых сигналов шумом. Восприятие линейных ускорений, угловых ускорений. Суставные ощущения. Восприятие сопротивлений и перемещений органов управления.

Время переработки информации. Зависимость амплитуды движения рук (ног) водителя от величины сигнала. Психомоторные реакции водителя. Время реакции. Изменение времени реакции в зависимости от сложности дорожно-транспортной ситуации.

Мышление. Прогнозирование развития дорожно-транспортной ситуации. Этика водителя в его взаимоотношениях с другими участниками дорожного движения. Межличностные отношения и эмоциональные состояния. Соблюдение правил дорожного движения. Поведение при нарушении Правил другими участниками дорожного движения. Взаимоотношения с другими участниками дорожного движения, представителями органов полиции и Гостехнадзора.

#### **4. Отработка практических навыков по изучению эксплуатационных показателей экскаваторов. Эксплуатационные показатели экскаваторов.**

Показатели эффективного и безопасного выполнения транспортной работы: габаритные размеры, параметры массы, грузоподъемность (вместимость), скоростные и тормозные свойства, устойчивость против опрокидывания, заноса и бокового скольжения, топливная экономичность, приспособление к различным условиям эксплуатации, надежность. Их влияние на эффективность и безопасность дорожного движения.

Силы, вызывающие движение экскаватора: тяговая, тормозная, поперечная. Сила сцепления колес с дорогой. Резерв силы сцепления - условия безопасности движения. Сложение продольных и поперечных сил. Устойчивость против опрокидывания. Резервы устойчивости экскаватора.

Системы регулирования движения экскаватора: системы регулирования тяговой, тормозной (тормозная система) и поперечной (рулевое управление) сил.

#### **5. Действия машиниста в штатных нештатных (критических) режимах. Отработка практических навыков по управлению экскаватором в ограниченном пространстве, на перекрестках, в транспортном потоке, в условиях ограниченной видимости, на подъемах, спусках, при буксировке.**

Управление в ограниченном пространстве, на перекрестках и пешеходных переходах, в транспортном потоке, в темное время суток и в условиях ограниченной видимости, на крутых поворотах, подъемах спусках, по скользким дорогам, в зоне сооружений, при буксировке.

Действия машиниста при отказе рабочего тормоза, разрыве шины в движении, отрыве колеса и привода рулевого управления, при заносе. Действия машиниста при возгорании экскаватора, при падении в воду, попадания провода электролинии высокого напряжения на самоходную машину, при ударе молнии.

#### **6. Дорожные условия и безопасность движения. Отработка практических навыков по управлению экскаватора с грузом, установке прицепа машины под погрузку, распределению груза.**

Виды и классификация автомобильных дорог. Обустройство дорог. Основные элементы активной, пассивной и экологической безопасности дороги. Понятие о коэффициенте сцепления шин с дорогой. Изменение коэффициента сцепления в зависимости от состояния дороги, погодных и гидрометеорологических условий. Особенности движения в тумане, по горным дорогам. Опасные участки автомобильных дорог: сужение проезжей части, свежееуложенное покрытие дороги, битумные и гравийные покрытия, затяжной спуск, подъезды к мостам, железнодорожным переездам; другие опасные участки.

Пользование дорогой в осенний и весенний периоды. Пользование зимними дорогами. Движение по ледяным переправам.

Меры предосторожности при движении по ремонтируемым участкам дорог, применяемые при этом ограждения, предупредительные и световые сигналы.

#### **7. Квалификационное пробное занятие.**

#### **IV. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.**

Проводится по билетам утвержденным педагогическим советом школы. По итогам итоговой аттестации учащемуся выдается документ об окончании обучения в школе установленного образца.

## **VI. ЛИТЕРАТУРА.**

1. Раннев А.В двигатели внутреннего сгорания строительных и дорожных машин.- М. 1998
2. Типовые инструкции по охране труда ТООИ 3-218-41-95
3. В.А Родичев «Учебник тракториста 3 –го класса»
4. В.А Родичев «Тракторы»
5. А.В Раннев «Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин»
6. Петров И.В Текущий ремонт и техническое обслуживание строительных машин.- М.1990
7. Колесниченко В.В Справочник молодого машиниста бульдозера, скрепера, грейдера.- М.1990
8. Макиенко Н.И Слесарные работы.- М. Высшая школа, 1983
9. Забегалов Г.В Бульдозеры и скреперы.- М. Высшая школа1986
10. Старичков В.С Практикум по слесарным работам.- М. Машиностроение 1985
11. Абгафаров В.А, Устинов Н.П Эксплуатация и ремонт Колесных и гусеничных машин.

Рассмотрена на заседании педагогического совета  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_