

Автономная некоммерческая организация профессионального образования
Учебно-методический центр «ТРИАДА»

(АНО ПО УМЦ «ТРИАДА»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Т.А. Чупрова

«___» _____ 201__ г.

Рабочая программа

По дисциплине: «ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ»
для профессионального обучения по профессии
«Машинист автогрейдера»

Иркутск – 2019

Цель обучения: Выполнение механизированных работ средней сложности автогрейдером с двигателем мощностью до 100 кВт

Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания автогрейдера с двигателем мощностью до 100 кВт

Уровень квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта – 3 уровень квалификации,

Машинист автогрейдера 5-го разряда (для автогрейдеров мощностью двигателя до 59 кВт)

Машинист автогрейдера 6-го разряда (для автогрейдеров мощностью двигателя от 59 до 100 кВт)

ПК 1.1. Выполнение работ по профилированию земляного полотна дороги

ПК 1.2 Выполнение работ по разработке и перемещению грунтов

ПК 1.3 Выполнение работ по планировке площадей при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и banquetов

ПК 1.4 Выполнение работ по восстановлению дорожных покрытий

ПК 1.5 Выполнение работ по предварительному рыхлению грунта

ПК 1.6 Выполнение работ по очистке дорожного полотна и территорий от снега, льда и снегового наката

ПК 1.7 Выполнение работ по перемешиванию материалов

ПК 1.8 Выполнение работ по профилированию откосов насыпей и выемок

ПК 1.9 Выполнение работ по прокладке и очистке водосточных канав и кюветов

ПК 1.10 Выполнение работ по разрушению прочных грунтов и твердых покрытий

ПК 1.11. Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в работе автогрейдера

ПК 2.1 Визуальный контроль общего технического состояния автогрейдера перед началом работ

ПК 2.2 Проведение контрольного осмотра и проверки исправности всех агрегатов автогрейдера

ПК 2.3 Проверка заправки и дозаправка автогрейдера топливом, маслом, охлаждающей и специальными жидкостями

ПК 2.4 Получение горюче-смазочных материалов

ПК 2.5 Выполнение монтажа/демонтажа навесного оборудования в соответствии с техническим заданием

ПК 2.6 Выполнение очистки рабочих органов и поддержание надлежащего внешнего вида автогрейдера

ПК 2.7 Устранение обнаруженных незначительных неисправностей в работе машины

ПК 2.8 Запуск двигателя и контроль его работы

ПК 2.9 Контрольный осмотр и проверка исправности всех агрегатов автогрейдера

ПК 2.10 Контроль заправки и дозаправка автогрейдера топливом, маслом, охлаждающей и специальными жидкостями

ПК 2.11 Проверка крепления узлов и механизмов автогрейдера

ПК 2.12 Выполнение регулировочных операций при техническом обслуживании автогрейдера

ПК 2.13 Выполнение технического обслуживания автогрейдера после хранения

ПК 2.14 Парковка автогрейдера в отведенном месте

ПК 2.15 Установка рычагов управления движением автогрейдера в нейтральное положение

ПК 2.16 Включение двигателя и сброс остаточного давления в гидравлике

ПК 2.17 Помещение ключа зажигания в установленное место

В результате освоения дисциплины слушатель должен знать:

- Требования инструкции по эксплуатации автогрейдера
- Способы управления рабочими органами автогрейдера, кинематика движения отвала автогрейдера в пространстве
- Технология работ, выполняемых на автогрейдере
- Проектная документация и план проведения работ
- Терминология в области строительства и машиностроения
- Действие установленной сигнализации при работе и движении
- Технические регламенты по безопасности машин и производственные инструкции
- Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций
- Правила приема и сдачи смены
- Правила дорожного движения
- Правила производственной и технической эксплуатации автогрейдера
- Правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности
- Устройство, технические характеристики автогрейдера и его составных частей
- Правила государственной регистрации автогрейдеров
- Правила допуска машиниста к управлению автогрейдером
- Динамические свойства автогрейдера и возможности его торможения
- Требования инструкции по эксплуатации и порядку подготовки автогрейдера к работе
- Перечень операций и технология ежесменного технического обслуживания машины
- Основные виды, типы и предназначение инструментов, используемых при обслуживании автогрейдера
- Устройство, технические характеристики автогрейдера и его составных частей
- Свойства марок и нормы расхода горюче-смазочных и других материалов, используемых при техническом обслуживании автогрейдера

- Устройство технических средств для транспортирования, приема, хранения и заправки горюче-смазочных и других материалов, используемых при обслуживании и управлении автогрейдером
- Свойства, правила хранения и использования горюче-смазочных материалов и технических жидкостей
- Правила и порядок монтажа, демонтажа, перемещения, подготовки к работе и установки сменного навесного оборудования
- Устройство и правила работы средств встроенной диагностики
- Значения контрольных параметров, характеризующих работоспособное состояние автогрейдера
- Перечень операций и технология работ при различных видах технического обслуживания
- Основные виды, типы и предназначение инструментов и технологического оборудования, используемых при обслуживании автогрейдера
- Правила хранения автогрейдера
- Правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности
- Правила тушения пожара огнетушителем или другими подручными средствами при возгорании горюче-смазочных и других материалов
- План эвакуации и действия при чрезвычайных ситуациях
- Методы безопасного ведения работ
- Технические регламенты по безопасности автогрейдера
- Требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты
- Правила погрузки и перевозки автогрейдера на железнодорожных платформах, трейлерах

В результате освоения дисциплины слушатель должен уметь:

- Следить за показаниями приборов и сигнализацией при работе автогрейдера и в движении
- Контролировать наличие посторонних предметов (камней, пней), ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне
- Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса
- Соблюдать строительные нормы и правила
- Читать проектную документацию
- Прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций
- Соблюдать правила дорожного движения
- Использовать средства индивидуальной защиты
- Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ
- Использовать дорожные знаки и указатели, радиотехническое и навигационное оборудование
- Управлять автогрейдером в различных условиях движения (в том числе в темное время суток)
- Соблюдать безопасность движения, поддерживать безопасные дистанцию и поперечный интервал; не уменьшать скорость и не создавать помехи движению других транспортных средств
- Обеспечивать маневр в транспортном потоке, информировать других участников движения о своих маневрах и не создавать им помех
- Обеспечивать поворот машины с сохранением обратной связи о положении управляемых колес
- Запускать двигатель при различном его температурном состоянии
- Поддерживать комфортные условия в кабине
- Контролировать движение автогрейдера при возникновении нештатных ситуаций
- Выполнять моечно-уборочные работы
- Выполнять проверку крепления узлов и механизмов автогрейдера
- Выявлять незначительные неисправности в работе автогрейдера
- Использовать топливозаправочные средства
- Заправлять машину горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением экологических требований и требований безопасности
- Заполнять документацию по выдаче нефтепродуктов

Тематический план
предмета «Производственное обучение»
профессия «Машинист автогрейдера»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	2	3
	I. Обучение в учебных мастерских и на полигоне	26
1	Введение. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность	2
2	Обучение основным слесарно-ремонтным работам	24
	II. Обучение на предприятии	142
3	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте	2
4	Монтаж и демонтаж рабочего оборудования. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту автогрейдеров	36
5	Обучение вождению и управлению автогрейдером	16
6	Освоение приемов и способов выполнения работ машиниста автогрейдера	24
7	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста автогрейдера	56
8	Квалификационная (пробная) работа	8
	ИТОГО:	168

Содержание программы
«Производственное обучение»

Тема 1. Введение. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность

Ознакомление с квалификационной характеристикой «Машиниста автогрейдера».

Ознакомление с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских.

Ознакомление с правилами и нормами безопасности труда в учебных мастерских.

Изучение требований безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в мастерских (электроток, падение, острые детали и т.д.).

Ознакомление с безопасностью труда при перемещении грузов.

Изучение причины травматизма, разновидности травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Ознакомление с пожарной безопасностью, причинами пожаров, предупреждение пожаров.

Ознакомление с мерами предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.

Освоение правил поведения при пожаре, порядок вызова пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Ознакомление с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности, путями эвакуации.

Изучение основных правил и норм электробезопасности, правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами; заземления электроустановок, отключения электросети.

Возможные воздействия электротока, технические средства и способы защиты, условия внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Виды электротравм. Оказание первой помощи.

Тема 2. Обучение основным слесарно-ремонтным работам

Обучение простым ремонтным работам. Вырубка, подготовка, отжиг прокладок, уплотнений, установка их в узлы и детали. Определение жесткости пружины и подборка их для клапанов и другого оборудования.

Методы очистки и промывки узлов и деталей. Обучение ремонтным работам. Разборка и сборка прочных узлов строительных машин и двигателей.

II. ОБУЧЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Тема 3. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на объекте эксплуатации автогрейдеров.

Ознакомление с предприятием, размещением временных сооружений, инвентарными средствами, слесарно-механическими и ремонтными мастерскими; с технологией ремонта машин, организацией работ при ремонте и строительстве автомобильных дорог, безопасностью труда машиниста автогрейдера.

Ознакомление с рабочим местом, режимом работы машиниста, порядком приема и сдачи смены, правилами трудового распорядка. Заполнение необходимой документации.

Инструктаж по организации работ и правилами безопасности на рабочем месте.

Тема 4. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту автогрейдера

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на автогрейдерах.

Подготовка машины к монтажу рабочего оборудования. Подготовка машины к демонтажу рабочего оборудования.

Выполнение операций комплексного диагностирования автогрейдера.

Монтаж и демонтаж навесного оборудования. Подготовка автогрейдера к долговременному хранению и транспортировке

ТО автогрейдеров. Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места при ТО машины.

Выполнение ТО основного двигателя. Обслуживание системы охлаждения, воздухоочистителя, турбокомпрессора, системы питания, смазочной системы, кривошипно-шатунного механизма.

Выполнение ТО трансмиссии и тормозов. Обслуживание главного сцепления, коробки передач, заднего и переднего ведущих мостов, тормозов.

Выполнение ТО гидравлических систем и электрооборудования.

Текущий ремонт автогрейдеров.

Выполнение ремонтных работ основного двигателя. Диагностирование двигателя.

Частичная разборка двигателя. Проверка состояния подшипников и шеек коленчатого вала. Замена коренных и шатунных вкладышей коленчатого вала двигателя.

Ремонт головки блока двигателя. Ремонт клапанов и седел клапанов.

Ремонт цилиндра-поршневой группы. Замер износа гильз, поршней, поршневых колец. Замена изношенных и поврежденных деталей. Подбор деталей по размерным группам. Сборка двигателя.

Ремонт водяного насоса. Ремонт сальникового уплотнения, замена изношенных подшипников.

Ремонт топливной аппаратуры. Определение технического состояния форсунок и топливного насоса высокого давления на двигателе. Ремонт прецизионных сопряжений.

Ремонт топливopодкачивающих насосов. Регулировка ТНВД на стенде. Регулировка форсунок на давление начала впрыска топлива и контроль качества распыления топлива на приборе.

Испытание двигателя. Холодная и горячая обкатка двигателя.

Ремонт пускового двигателя. Замена поршневых колец. Ремонт агрегатов трансмиссии. Ремонт сцепления. Ремонт механических и гидромеханических коробок передач.

Регулирование и ремонт заднего моста.

Ремонт переднего ведущего моста.

Регулировка и ремонт гидроусилителя рулевого управления. Ремонт пневматического привода тормозов. Проверка и регулировка электрооборудования. Обкатка автогрейдера.

Ремонт сборочных единиц автогрейдерного оборудования.

Тема 5. Обучение вождению и управлению автогрейдером

Приобретение навыков управления автогрейдером. Отработка навыков управления механизмами и системами автогрейдера при неработающем дизеле.

Проведение контрольного осмотра механизмов и систем перед запуском дизеля и началом движения автогрейдера.

Освоение запуска пускового двигателя пусковой рукояткой и стартером. Остановка пускового двигателя. Запуск и остановка дизельного двигателя.

Отработка приемов трогания автогрейдера с места и его остановки.

Вождение автогрейдера по прямой и с поворотами на низших передачах. Вождение автогрейдера на повышенных скоростях. Отработка приемов изменения направления движения машины с использованием передач заднего хода. Освоение приемов движения автогрейдера задним ходом. Освоение приемов движения автогрейдера в транспортном и рабочем положении, с ориентированием по заданной линии, направлению.

Вождение автогрейдера по пересеченной местности с преодолением подъемов, спусков, косогоров. Приемы вождения автогрейдера при переезде через ручьи и мелкие речки, железнодорожные переезды, мосты.

Вождение автогрейдера в ночное время и при плохой видимости. Освоение приемов транспортирования тракторных прицепов, трейлеров без груза и с грузом.

Проведение контрольных осмотров автогрейдера в перерывах работы (кратковременные стоянки).

Отработка приемов запуска дизеля автогрейдера и его остановки при низких температурах.

Изучение и использование комплекта инструментов и принадлежностей, прикладываемых к автогрейдеру. Заправка автогрейдера горюче-смазочными материалами, охлаждающей и рабочей жидкостями.

Тема 6. Освоение приемов и способов выполнения работ, производимых автогрейдером

Проверка агрегата и подготовка его к работе. Пуск двигателя. Совершенствование приемов управления автогрейдером на месте и в движении.

Выполнение работ по возведению насыпей поперечными проходами из резервов и продольными проходами из выемки.

Разработка выемок продольными и поперечными проходами в две стороны. Планировка выемок со срезкой бугров и засыпкой впадин параллельными проходами и с перемещением больших масс грунта.

Разработка террас и полок на косогорах поперечными и продольными проходами.

Засыпка траншей параллельными проходами перпендикулярно траншее и косыми параллельными проходами.

Освоение приемов опускания и заглубления отвала в грунт, приемов резания, накопления и перемещения грунта, возвращения автогрейдера в исходное положение.

Освоение приемов работы по планировке площади.

Транспортирование машин к месту стоянки.

Контроль качества выполненных работ.

Тема 7. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста бульдозера

Выполнение обучающимися всего комплекса работ, предусмотренного квалификационной характеристикой машиниста автогрейдера.

Перечень выполняемых основных работ

1. Подготовка автогрейдера к работе.
2. Определение по внешним признакам вида грунтов.
3. Выполнение работ по техническому обслуживанию автогрейдера.
4. Выявление и устранение неисправностей, обнаруженных в процессе работы автогрейдера.
5. Выполнение работ по текущему ремонту автогрейдера.
6. Разработка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и banquetов при строительстве автомобильных, железно-дорожных дорог и т.д.

Квалификационная (пробная) работа

Основная литература

1. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория: учеб. пособие / В.П. Бойко. – Минск: Новое знание, М.: ИНФРА-М, 2012 – 543 с.
2. Кузнецов А.С. Устройство и работа двигателя внутреннего сгорания: учеб. пособие / А.С. Кузнецов. – М.: М.: Издательский центр Академия, 2011 – 80 с.
3. Ширяев С.А. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства: учебник для вузов. Под ред. Ширяева // С.А. Ширяев, В.А. Гудков, Л.Б. Миротин. – М.: Горячая линия – Телеком, 2007 – 848 с.
4. Бульдозеры, скреперы, грейдеры. Забегалов Г.В., Ронинсон Э.Г. Учебник для ПТУ. - Москва, Высшая школа, 1991. - 334с.
5. Бульдозеры, скреперы и грейдеры в дорожном строительстве. Шмаков А.Т.Москва. «Транспорт» 1991 - 255с.
6. Бульдозеры: конструкция, расчет, производство работ. Щемелев А.М. Учебное пособие. Могилев.2015 - 129 с.

Дополнительная литература

7. Специальные, строительные и дорожные машины. Справочник. Том 1. Подъемно-транспортные машины. В 3 частях. Часть 1. Погрузчики общего назначения, строительные и специальные погрузчики, погрузчики-экскаваторы; Компания "Автополис-Плюс" - Москва, 2006. - 464 с.
8. Опарин И.С., Основы технической механики, М. «Академия» 2017 г.
9. Макиенко М.И. Слесарное дело с основами материаловедения, М. «Высшая школа» 2016 г.
10. Гольдин И.И. Основные сведения по технической механике, М. «Высшая школа» 2016 г.
11. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. М.: Академия, 2015 г.
12. Чернышев В.А., Ачкасов К.А., Корицкий Ю.Я., Тракторист-машинист первого класса, М., «Агропромиздат», 2017.
13. Платонов В.Ф. Лапашвили Г.Р. Гусеничные и колесные транспортно-тяговые машины, М. Машиностроение, 2016.
14. Галкин Ю.М. Электрооборудование автомобилей и тракторов, М. Машиностроение 2017.
15. Дробнис В.Ф. Гидравлика и гидравлические машины, М. «Просвещение» 2017.
16. Жульнев Н.Я. Учебник водителя. Правила дорожного движения. – М.:ООО «Книжное издательство «За рулём»,2017.