

**Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования
«Сибирский образовательный центр» имени К.Н. Рогова**



«СОГЛАСОВАНО»

Начальник инспекции Гостехнадзора
по Новосибирской области

Субочев С.В.

« » 2017 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор АНО ДПО «СОЦ»

Рогова К.К.

« » 2017 г.



**ПРОГРАММА
подготовки, переподготовки и
повышения квалификации**

**Профессия - машинист бульдозера
Квалификация - 4-8-й разряды
Код профессии - 13583**

Город Новосибирск,
2017 г.

Составитель:

Заместитель директора АНО ДПО «СОЦ»

по учебной работе

_____ Мамонтова В.К.

«__» _____ 2017 г.

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования
«Сибирский образовательный центр» имени К.Н. Рогова, 2017

Содержание

Пояснительная записка.....	8
УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ.....	13
подготовки рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 4-й разряд	13
Квалификационная характеристика	14
Учебный план.....	15
1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	16
1.1. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС	16
1.1.1. Материаловедение	16
Тематический план.....	16
Программа.....	16
Тема 1. Свойства металлов и сплавов.....	16
Тема 2. Черные металлы и сплавы	16
Тема 3. Цветные металлы и сплавы	16
Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка стали.....	17
Тема 5. Коррозия металлов.....	17
Тема 6. Пластмассы.....	17
Тема 7. Электроизоляционные материалы	17
Тема 8. Вспомогательные материалы	17
Тема 9. Горюче-смазочные материалы	17
1.1.2. Электротехника.....	18
Тематический план.....	18
Программа.....	18
Тема 1. Электрический ток	18
Тема 2. Электрические цепи	18
Тема 3. Электротехнические устройства	18
Тема 4. Трансформаторы.....	19
Тема 5. Аппаратура управления и защиты	19
1.1.3. Чтение чертежей.....	19
Тематический план.....	19
Программа.....	19
Тема 1. Общие сведения о чертежах и эскизах	19
Тема 2. Виды, сечения, разрезы.....	19
Тема 3. Виды чертежей	19
Тема 4. Сборочные чертежи	20
Тема 5. Схемы	20
Тема 6. Чтение чертежей и схем	20
1.1.6. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	20
Тематический план.....	20
Программа.....	20
Тема 1. Основные требования промышленной безопасности и охраны труда	20
Тема 2. Обязанности работника в области охраны труда и промышленной безопасности	21
Тема 3. Требования безопасного ведения работ.....	22
Тема 4. Производственный травматизм	23
Тема 5. Производственная санитария	23
Тема 6. Электробезопасность.....	24
Тема 7. Пожарная безопасность.....	24
Тема 8. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.....	24
1.2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС.....	25
1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии	25
Тематический план.....	25

Программа	25
Тема 1. Допуски и технические измерения	25
Тема 2. Сведения из технической механики	26
Тема 3. Основные сведения из гидравлики	26
Тема 4. Общее устройство и классификация бульдозеров	27
Тема 5. Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания	28
Тема 6. Рабочее оборудование	29
Тема 7. Организация и технология производства работ бульдозерами	30
Тема 8. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	31
Тема 9. Транспортирование и хранение машин	33
Тема 10. Контроль качества земляных работ, выполняемых бульдозерами	33
Тема 11. Правила дорожного движения	33
Тема 12. Охрана окружающей среды	33
2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	35
2.1. Обучение в учебной мастерской	35
Тематический план	35
Программа	35
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ	35
Тема 2. Обучение основным слесарно-ремонтным работам	36
2.2. Обучение на учебном полигоне	38
Тематический план	38
Программа	38
Тема 1. Ознакомление с устройством и рабочим оборудованием бульдозера мощностью до 43 кВт (60 л.с.)	38
Тема 2. Обучение вождению и управлению бульдозером мощностью до 43 кВт (60 л.с.)	38
2.3. Обучение на строительном объекте	39
Тематический план	39
Программа	40
Тема 1. Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте	40
Тема 2. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования	40
Тема 3. Освоение приемов и методов выполнения работ, производимых бульдозером мощностью до 43 кВт (60 л.с.)	40
Тема 4. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозеров мощностью до 43 кВт (60 л.с.)	41
Тема 5. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 4-го разряда	42
УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 4,5-й разряд	43
Квалификационная характеристика	44
Учебный план	45
1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	46
1.2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС	46
1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии	46
Тематический план	46
Программа	46
Тема 1. Основы теплотехники	46
Тема 2. Общее устройство и классификация бульдозеров	46
Тема 3. Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания	47
Тема 4. Рабочее оборудование	48
Тема 5. Организация и технология производства работ бульдозерами	48
Тема 6. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	49

Тема 7. Правила дорожного движения.....	50
Тема 8. Охрана окружающей среды.....	50
2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.....	52
2.1. Обучение на учебном полигоне	52
Тематический план.....	52
Программа.....	52
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ.....	52
Тема 2. Обучение приемам управления бульдозером мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.).....	52
Тема 3. Обучение выполнению работ по техническому обслуживанию бульдозеров мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.).....	52
2.2. Обучение на строительном объекте	53
Тематический план.....	53
Программа.....	53
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием.....	53
Тема 2. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования бульдозера.....	53
Тема 3. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозера мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.).....	54
Тема 4. Совершенствование приемов и методов выполнения всех видов работ, производимых бульдозером мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.).....	54
Тема 5. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 5-го разряда.....	54
УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ для повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 6-й разряд	56
Квалификационная характеристика	57
Учебный план.....	58
1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	59
1.2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС.....	59
1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии	59
Тематический план.....	59
Программа.....	59
Тема 1. Основы теплотехники.....	59
Тема 2. Общее устройство и классификация бульдозеров	59
Тема 3. Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания.....	60
Тема 4. Рабочее оборудование	61
Тема 5. Организация и технология производства работ бульдозерами.....	61
Тема 6. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	62
Тема 7. Правила дорожного движения.....	63
Тема 8. Охрана окружающей среды.....	64
2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	65
2.1. Обучение на учебном полигоне	65
Тематический план.....	65
Программа.....	65
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ.....	65
Тема 2. Обучение приемам управления бульдозером мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.)	65
Тема 3. Обучение выполнению работ по техническому обслуживанию бульдозеров мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.).....	65
2.2. Обучение на строительном объекте	66
Тематический план.....	66

Программа	66
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием.....	66
Тема 2. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования бульдозера	67
Тема 3. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозера мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.)	67
Тема 4. Совершенствование приемов и методов выполнения всех видов работ, производимых бульдозером мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.)	67
Тема 5. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 6-го разряда.....	67
УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ для повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 7-й разряд	69
Квалификационная характеристика	70
Учебный план	71
1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	72
1.2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС	72
1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии	72
Тематический план	72
Программа	72
Тема 1. Подготовка оборудования, механизмов и систем бульдозера к работе	72
Тема 2. Подготовка рабочего места и средств труда к работе	73
Тема 3. Правила дорожного движения	73
Тема 4. Охрана окружающей среды	73
2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	74
2.1. Обучение на учебном полигоне	74
Тематический план	74
Программа	74
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ	74
Тема 2. Обучение приемам управления бульдозером мощностью более 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.).....	74
2.2. Обучение на строительном объекте	75
Тематический план	75
Программа	75
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием.....	75
Тема 2. Управление бульдозером с двигателем мощностью свыше 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.)	75
Тема 3. Управление бульдозером с двигателем мощностью свыше 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.) в транспортном режиме при движении по автомобильным дорогам	76
Тема 4. Периодическое и сезонное техническое обслуживание узлов, агрегатов, систем бульдозера и навесного оборудования	76
Тема 5. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 7-го разряда.....	77
УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ для повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 8-й разряд	78
Квалификационная характеристика	79
Учебный план	80
1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	81
1.2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС	81
1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии	81

Тематический план	81
Программа	81
Тема 1. Подготовка оборудования, механизмов и систем бульдозера к работе	81
Тема 2. Подготовка рабочего места и средств труда к работе.....	82
Тема 3. Правила дорожного движения.....	82
Тема 4. Охрана окружающей среды.....	82
2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	83
2.1. Обучение на учебном полигоне	83
Тематический план	83
Программа	83
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ.....	83
Тема 2. Обучение приемам управления бульдозером мощностью более 280 кВт (380 л.с.)	83
2.2. Обучение на строительном объекте	84
Тематический план	84
Программа	84
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием	84
Тема 2. Управление бульдозером с двигателем мощностью свыше 280 кВт (380 л.с.).....	84
Тема 3. Управление бульдозером с двигателем мощностью свыше 280 кВт (380 л.с.) в транспортном режиме при движении по автомобильным дорогам	85
Тема 4. Периодическое и сезонное техническое обслуживание узлов, агрегатов, систем бульдозера и навесного оборудования.....	85
Тема 5. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 8-го разряда	86
Экзаменационные билеты для проверки знаний по предмету «Общие требования промышленной безопасности охрана труда»	87
Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы	90
Рекомендуемая литература	91

Пояснительная записка

Учебные планы и программы (далее - сборник) предназначены для профессиональной переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Машинист бульдозера».

В сборник включены квалификационные характеристики, учебные и тематические планы, программы по предметам общетехнического, специального курсов и практического обучения для профессиональной переподготовки на 4-й разряд и повышения квалификации рабочих на 5-8-й разряды.

1. Нормативные документы для разработки Программы:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании», с изменениями и дополнениями;
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 июля 1999 г. № 796 «Об утверждении Правил допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)» (далее по тексту - Правила), постановлением Правительства Российской Федерации от 06 мая 2011 года №351 «О внесении изменений в правила допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)», постановлением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2015 года № 1243 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)»;
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам профессионального обучения», зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 28395.
4. Квалификационная характеристика рабочего по профессии Машинист автогрейдера, установленная Разделом ЕТКС «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства».
5. Положение о лицензировании образовательной деятельности, утвержденное постановлением правительства РФ 28.10.2013 года № 966;
6. Профессиональный стандарт Машинист бульдозера (приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «8» декабря 2014 г. №984н)
7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 190629.01 МАШИНИСТ ДОРОЖНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН, утвержденный Министерством образования и науки РФ, Приказом от 2 августа 2013 г. N 695

2. Продолжительность обучения.

Сроки обучения при подготовке составляют:

Машинист бульдозера

680 часов, из них на теоретическое обучение отводится 205 часов, на производственную практику - 440 часов, экзамен 8 часов.

Сроки обучения при переподготовке составляют:

252 часов, из них на теоретическое обучение отводится - 88 часов, на производственную практику 156 часа, экзамен 8 часов.

Сроки обучения при повышении квалификации:

252 часов, из них на теоретическое обучение отводится - 88 часов, на производственную практику 152 часа, экзамен 8 часов.

3. Требования к поступающему.

К освоению программы допускаются лица, не младше 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний.

4. Требования к результатам освоения программы сформированы на основе квалификационных требований, ФГОС, профессиональных стандартов. Программа содержит минимум требований к результатам и содержанию подготовки, переподготовки и повышения квалификации трактористов - машинистов и разработана в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню первичной подготовки и на основании примерной учебной программы, а также Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 июля 2013 года № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», Федеральным законом «Об образовании», Профессиональным стандартом Машинист бульдозера, Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 190629.01 МАШИНИСТ ДОРОЖНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН, утвержденный Министерством образования и науки РФ, Приказом от 2 августа 2013 г. N 695.

В требованиях к результатам освоения программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретается практический опыт управления самоходными машинами.

5. Ресурсное обеспечение Программы

5.1. Педагогические кадры

Реализация Программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование соответствующего технического профиля. Мастера производственного обучения должны иметь образование не ниже среднего (полного) общего, непрерывный стаж управления самоходными машинами. Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить повышение квалификации не реже 1 раза в 5 лет.

5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: учебные кабинеты (оснащенные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, имеющие выход в Интернет), компьютерные учебные классы, производственную площадку.

Имеется официальный сайт (www.sibobr.ru), на котором находится информация об Учреждении, графики занятий, учебные планы по специальности.

5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Программа обеспечивается учебно-методической документацией и учебно-методическими комплексами по всем учебным дисциплинам (профессиональным модулям) основной образовательной программы.

Каждый слушатель обеспечен не менее чем одним учебным печатным или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла.

6. Оценка качества освоения Программы

Оценка качества освоения Программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию слушателей.

6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация проводится по результатам освоения программ учебных дисциплин и профессиональных модулей. Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения слушателей в соответствии с календарным учебным графиком.

Для аттестации слушателей на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям Программы Учреждение создает и утверждает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Эти фонды оценочных средств включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов, дифференцированных зачетов и экзаменов: тесты и компьютерные тестирующие программы, а также другие формы контроля.

Учреждение создает условия для максимального приближения процедур текущей и промежуточной аттестации слушателей по дисциплинам профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности, для чего в качестве внешних экспертов привлекаются представители работодателя и преподаватели смежных дисциплин.

6.2. Итоговая аттестация

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена для определения соответствия

полученных знаний, умений. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

Оценка качества освоения Программы осуществляется квалификационной комиссией Учреждения по результатам защиты квалификационной работы, промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций.

По результатам экзамена, на основании протокола квалификационной комиссии, лицам, завершившим обучение, присваивается квалификация (профессия), разряд и выдается свидетельство. Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены по ведению конкретных работ на объекте кроме свидетельства выдается соответствующее удостоверение для допуска к этим работам

Квалификационная комиссия формируется приказом Директора Учреждения. В состав квалификационной комиссии по согласованию включаются представители Ростехнадзора по Новосибирской области

7. Структура и содержание программы представлены учебными планами, учебно-тематическими планами по учебным предметам.

В учебном плане содержится перечень учебных предметов с указанием объемов времени, отводимых на освоение предметов, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

В учебно-тематических планах раскрыта рекомендуемая последовательность изучения разделов и тем, указано распределение учебных часов по разделам и темам.

В программе учебного предмета приведено содержание предмета с учетом требований к результатам освоения в целом программы подготовки, переподготовки и повышения квалификации.

8. Требования к организации учебного процесса:

Учебные группы по подготовке и переподготовки создаются численностью до 35 человек. Обучение может осуществляться, как групповым, так и индивидуальным методами. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – **1 академический час (45 минут)**.

Для проведения теоретических занятий оборудован учебный кабинет по безопасной эксплуатации бульдозеров, основ законодательства в сфере дорожного движения (ПДД), устройству, техническому обслуживанию и ремонту.

Теоретическое обучение проводится с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебных материалов для подготовки, переподготовки и повышения квалификации машиниста бульдозера.

Экзамены сдаются в следующей последовательности:

- по безопасной эксплуатации - теория;
- по эксплуатации машин и оборудования - теория;
- по правилам дорожного движения - теория;
- комплексный (по практическим навыкам вождения, безопасной эксплуатации машин и правилам дорожного движения) - практика.

Экзамены проводятся с использованием экзаменационных билетов, разработанных Гостехнадзором.

Слушатели, у которых имеются водительские удостоверения на право управления автомобилями от экзамена по правилам дорожного движения освобождаются.

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом.

После успешного прохождения итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена, обучающемуся выдается документ об образовании и (или) о квалификации.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии. К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по охране труда.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ
подготовки рабочих по профессии
«Машинист бульдозера»
на 4-й разряд

Квалификационная характеристика

Профессия - Машинист бульдозера

Квалификация - 4-й разряд

Машинист бульдозера **должен знать:**

- устройство, принцип работы и технические характеристики тягачей и навесного оборудования;
- способы монтажа и демонтажа навесного оборудования;
- причины возникновения неисправностей и способы их устранения;
- правила разработки и перемещения грунтов различных категорий при разной глубине разработки;
- правила послойной отсыпки насыпей - правила разработки выемок, отсыпки насыпей и планировки площадей по заданным профилям и отметкам.

Машинист бульдозера **должен уметь:**

- выполнять работы бульдозером с мощностью двигателя до 43 кВт (60 л.с.) при разработке, перемещении грунтов и планировке площадей при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети и других аналогичных сооружений;
- выполнять аварийно-восстановительные работы на железнодорожном транспорте;
- выполнять работы под водой бульдозером.

При управлении бульдозером с мощностью двигателя до 43 кВт (60 л.с.) - **4-й разряд.**

Учебный план**Код профессии:** 13583**Цель:** профессиональная подготовка рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 4-й разряд**Категория слушателей:** высвобождаемые работники и незанятое население**Срок обучения:** 4 месяца

№ п/п	Наименование разделов, курсов, предметов	Кол-во часов
1.	Теоретическое обучение	205
1.1.	Общетехнический курс	55
1.1.1.	Материаловедение	18
1.1.2.	Электротехника	10
1.1.3.	Чтение чертежей	7
1.1.4.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	20
1.2.	Специальный курс	150
1.2.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	150
2.	Практическое обучение	440
2.1.	Обучение в учебной мастерской	72
2.2.	Обучение на учебном полигоне	56
2.3.	Обучение на строительном объекте	312
	Резерв учебного времени	15
	Консультации	12
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	680

1. Теоретическое обучение**1.1. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС****1.1.1. Материаловедение****Тематический план**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Свойства металлов и сплавов	2
2.	Черные металлы и сплавы	2
3.	Цветные металлы и сплавы	2
4.	Термическая и химико-термическая обработка стали	2
5.	Коррозия металлов	2
6.	Пластмассы	2
7.	Электроизоляционные материалы	2
8.	Вспомогательные материалы	2
9.	Горюче-смазочные материалы	2
	ИТОГО:	18

Программа**Тема 1. Свойства металлов и сплавов**

Значение и основные свойства металлов и сплавов: физические (цвет, удельный вес, электропроводность, теплопроводность, теплоемкость, магнитные свойства), механические (прочность, твердость, пластичность, упругость, вязкость, выносливость, жаростойкость), химические (окисляемость, кислотостойкость, коррозионная стойкость), технологические (обработка резанием, литейные свойства, свариваемость, паяемость).

Тема 2. Черные металлы и сплавы

Чугун; способы получения, виды, свойства и область применения, Флюсы, их влияние на качество чугуна. Марки чугуна.

Сталь, ее производство, свойства, сорта, классификация, маркировка. Углеродистые и легированные стали. Влияние легирующих элементов на качество стали. Стали с особыми свойствами. Маркировка стали по ГОСТ.

Тема 3. Цветные металлы и сплавы

Значение цветных металлов. Основные цветные металлы, применяемые в машиностроении (медь, алюминий, цинк, олово, никель), их свойства и применение.

Сплавы цветных металлов: латунь, бронза, баббиты, сидунин и др., область их

применения. ГОСТ.

Антифрикционные сплавы на оловянной и свинцовой основах. Припои легкоплавкие и тугоплавкие, флюсы.

Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка стали

Термическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг, нормализация. температурные режимы их проведения.

Химико-термическая обработка стали: цементация, азотирование, цианирование, алитирование, хромирование, обработка металлов ультразвуком и холодом.

Тема 5. Коррозия металлов

Сущность и виды коррозии металлов. Действие различных сред на металлы. Влияние чистоты поверхности на стойкость против коррозии. Защита поверхности металлов от коррозии. Неметаллические покрытия. Покрытие поверхности черных металлов другими металлами (способы и применение). Защитные пленки, поверхностная закалка, воронение, азотирование и др.

Тема 6. Пластмассы

Пластмассы, их виды, состав, свойства и применение в машиностроении. Пластмассы, применяемые для узлов строительных машин.

Тема 7. Электроизоляционные материалы

Электроизоляционные материалы; их классификация. Электрическая прочность изоляторов. Требования к механической прочности изоляторов. Газообразные и жидкие изоляционные материалы. Волокнистые изоляционные материалы: фибра, картон, текстолит, резина, лакоткани, асбест, их свойства и применение. Минеральные и керамические материалы: фарфор, стекло, слюда и др.; их применение. Естественный и синтетический каучук, изделия из него.

Тема 8. Вспомогательные материалы

Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы, их виды и область применения. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор прокладочного материала в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических и прокладочных материалов. Материалы, применяемые для изготовления тормозных колодок, и прокладок.

Метизы, абразивные материалы, лаки и краски; их применение.

Защитные материалы (лаки, краски, битум). Неметаллические канаты, область применения. Диаметры канатов. Грузоподъемность каната.

Тема 9. Горюче-смазочные материалы

Виды топлива, применяемого для двигателей внутреннего сгорания. Правила хранения жидкого топлива.

Смазочные масла. Основные требования, предъявляемые к маслам.

Сорта, марки и область применения масел. Присадки к маслам. Хранение и регенерация масел. Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Смазки антифрикционные, область применения.

Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации бульдозера. Сорта масел и смазок. Способы хранения масел и смазок.

Обтирочные, притирочные и промазочные материалы; технические требования к ним и их хранение.

Консистентные смазки, их свойства и применение. Нормы расхода масел и топлива при работе бульдозера. Жидкости, применяемые в системах охлаждения ДВС.

1.1.2. Электротехника

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Электрический ток	2
2.	Электрические цепи	2
3.	Электротехнические устройства	2
4.	Трансформаторы	2
5.	Аппаратура управления и защиты	2
	ИТОГО:	10

Программа

Тема 1. Электрический ток

Сведения об электрическом токе. Параметры электрического тока. Единицы измерения напряжения и силы тока. Постоянный и переменный ток.

Электродвижущая сила источников тока. Закон Ома.

Действие электрического тока.

Определение электрической цепи.

Тема 2. Электрические цепи

Определение электрической цепи. Источники и приемники электрической энергии. Элементы электрической цепи. Схематическое изображение электрической цепи. Параметры цепи постоянного и переменного тока. Определение магнитной цепи. Цепи переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Последовательное, параллельное и смешанное соединение элементов. Трехфазные электрические цепи; общее понятие и определение.

Тема 3. Электротехнические устройства

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в

тепловую, световую и механическую.

Электрические машины. Электрические машины постоянного и переменного тока. Их устройство и принцип действия.

Электрические двигатели. Их устройство и принцип действия. Применение их для привода строительных машин, механизмов и электроинструментов.

Тема 4. Трансформаторы

Общие сведения о трансформаторах. Устройство и принцип действия трансформаторов. Типы трансформаторов.

Тема 5. Аппаратура управления и защиты

Аппаратура пневматического и автоматического управления.

Реостаты. Тепловое реле. Автоматы. Соппротивления. Блокировки. Контроллеры.

1.1.3. Чтение чертежей

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Общие сведения о чертежах и эскизах	1
2.	Виды, сечения, разрезы	1
3.	Виды чертежей	1
4.	Сборочные чертежи	1
5.	Схемы	1
6.	Чтение чертежей и схем	2
	ИТОГО:	7

Программа

Тема 1. Общие сведения о чертежах и эскизах

Роль чертежа в технике. Понятие о ЕСКД. Стандарты. Линии чертежа. Надписи на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.

Понятие об эскизах. Требования к эскизам. Виды эскизов. Условности и упрощения. Условные обозначения и нанесение обозначений на эскизах.

Тема 2. Виды, сечения, разрезы

Расположение видов на чертеже. Сечения и разрезы. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения материалов на разрезах и сечениях.

Соединение на чертеже части вида с частью разреза. Особые случаи разрезов.

Тема 3. Виды чертежей

Чертежи общего вида. Рабочие машиностроительные чертежи. Сборочные чертежи.

Чертежи деталей.

Тема 4. Сборочные чертежи

Понятие о сборочном чертеже. Спецификация, Простановка размеров, допусков и посадок на сборочных чертежах. Разрезы и сечение на сборочных чертежах. Изображение на сборочных чертежах резьбовых, сварочных, заклепочных, зубчатых (шлицевых) и шпоночных соединений. Изображение пружин на сборочных чертежах. Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Тема 5. Схемы

Понятие о схемах. Классификация схем. Условные обозначения и изображения элементов кинематических, гидравлических, пневматических и электрических схем.

Тема 6. Чтение чертежей и схем

Правила чтения чертежей общего вида. Правила чтения сборочных чертежей. Правила чтения чертежей деталей. Правила чтения кинематических, гидравлических, пневматических и электрических схем.

1.1.6. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Основные требования промышленной безопасности и охраны труда	6
2.	Обязанности работника в области охраны труда и промышленной безопасности	4
3.	Требования безопасного ведения работ	10
4.	Производственный травматизм	2
5.	Производственная санитария	2
6.	Электробезопасность	2
7.	Пожарная безопасность	2
8.	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	2
ИТОГО:		30

Программа

Тема 1. Основные требования промышленной безопасности и охраны труда

Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ.

Основные понятия ФЗ: промышленная безопасность опасных производственных объектов (ОПО), авария, инцидент, обоснование безопасности ОПО, техническое

переворужение ОПО, система управления промышленной безопасностью, технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте.

Опасные производственные объекты. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Классификация объектов по степени опасности.

Требования промышленной безопасности - условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования.

Правовое регулирование в области промышленной безопасности.

Федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Деятельность в области промышленной безопасности.

Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.

Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Техническое расследование причин аварии. Экспертиза промышленной безопасности.

Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте.

Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности.

Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.

Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Основные статьи Трудового кодекса по вопросам охраны труда.

Обеспечение прав работников на охрану труда. Организация обучения безопасному ведению ремонтных работ.

Управление охраной труда в организации. Общественный контроль за охраной труда.

Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда.

Инструктажи, их виды, порядок проведения, периодичность.

Тема 2. Обязанности работника в области охраны труда и промышленной безопасности

Соблюдение требований охраны труда. Правильное применение средств индивидуальной и коллективной защиты.

Прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве, инструктажей по охране труда, стажировок на рабочем месте, проверки знаний требований охраны труда.

Немедленное извещение своего непосредственного или вышестоящего руководителя о

любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, произошедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований).

Тема 3. Требования безопасного ведения работ

Виды работ, выполняемые машинистом бульдозера. Наиболее распространенные случаи травматизма при эксплуатации, техническом обслуживании и текущем ремонте бульдозера.

Характеристика опасных и вредных производственных факторов.

Неблагоприятное воздействие опасных и вредных производственных факторов на машиниста бульдозера.

Безопасность труда при техническом обслуживании и текущем ремонте бульдозера

Производственные ситуации, представляющие наибольшую опасность для машиниста бульдозера.

Требования безопасности при выполнении ежедневного технического обслуживания бульдозера и проверке его технического состояния.

Требования к техническому состоянию бульдозера.

Требования безопасности к механизмам управления бульдозера.

Требования к кабине бульдозера.

Требования к исправности гусениц бульдозера.

Меры безопасности при проверке перед началом работы тормоза лебедки, гидравлической системы масляного насоса, канатов и действия звукового сигнала.

Требования безопасности к инструменту и приспособлениям. Требования к гаечным ключам.

Требования безопасности при управлении бульдозером

Медицинский осмотр перед началом работы.

Действия машиниста бульдозера перед запуском двигателя.

Меры безопасности при запуске двигателя.

Основы безопасности движения.

Действия машиниста бульдозера перед началом движения бульдозера.

Ограничения во время движения бульдозера.

Обеспечение безопасности при маневрировании. Особенности работы в темное время суток. Требования безопасности при движении задним ходом.

Правила переезда бульдозером железнодорожного пути.

Действия машиниста при временном покидании бульдозера. Меры предосторожности от возможного угона бульдозера.

Правила безопасности при передвижении бульдозера от одного пункта к другому своим ходом.

Требования безопасности при перевозке бульдозера трайлером.

Меры безопасности при буксировке или вытаскивании бульдозером застрявшей машины.

Безопасность труда при разработке грунта

Требования безопасности при перемещении грунта бульдозером.

Ограничения при перемещении грунта на подъем или под уклон.

Меры, предупреждающие возможность опрокидывания бульдозера при работе на крутых склонах.

Меры предосторожности при засыпке траншей грунтом.

Действия машиниста бульдозера при встрече препятствий.

Обеспечение безопасности при очистке отвала.

Правила безопасности при выполнении планировочных работ.

Ограничения, которые должен выполнять машинист во время работы.

Тема 4. Производственный травматизм

Определение основных понятий: травматизм, повреждение, несчастный случай. Причины травматизма: технические, организационные, личностные.

Основные технические мероприятия по профилактике производственного травматизма: ограждения, установка предохранительных и блокировочных устройств на оборудовании, установление запасов прочности и предварительные испытания оборудования на повышенные нагрузки, устройство сигнализации, рациональное устройство рабочих мест, установление требований и норм по расстановке оборудования, по организации проходов и проездов, по укладке материалов и изделий, механизация и автоматизация процессов производства, обеспечение предохранительными приспособлениями работающих.

Организационные мероприятия по профилактике производственного травматизма.

Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Порядок расследования несчастного случая на производстве. Оформление материалов расследования несчастного случая на производстве.

Тема 5. Производственная санитария

Профессиональные заболевания, их причины и профилактика. Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека: загазованность и запыленность среды, вибрация, шум и др.; мероприятия по их устранению. Допустимые концентрации вредных примесей в воздухе.

Шум и вибрация, их источники. Влияние технологического процесса, применяемого оборудования, механизмов и приспособлений на уровень интенсивности и характер шума.

Звуковая сигнализация в условиях сильного шума. Основные мероприятия по уменьшению уровня шума и по предупреждению его вредного воздействия на человека.

Вибрация, ее источники и характеристика. Действие вибрации на организм человека. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней.

Требования к освещенности рабочего места.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожного покрова. Правила применения средств индивидуальной защиты.

Тема 6. Электробезопасность

Определение терминов «электробезопасность», «электротравма», «электроустановка». Классификация электроустановок по уровням электробезопасности.

Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм (местные электротравмы, электрические удары). Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током.

Опасность включения человека в электрическую цепь. Напряжение прикосновения. Классификация помещений по степени электрической опасности.

Критерии электробезопасности. Выбор технических способов и средств защиты от поражения электрическим током.

Основные и дополнительные защитные средства, применяемые в электроустановках. Сроки их испытания.

Тема 7. Пожарная безопасность

Основные причины пожаров. Пожарная охрана, приборы для тушения пожаров и сигнализация о возникновении пожара. Огнетушительные средства и правила их применения. Поведение при пожарах и в огнеопасных местах. Ответственность за нарушение правил пожарной безопасности.

Тема 8. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях

Действия машиниста бульдозера при аварии, несчастном случае.

Способы оказания первой помощи при кровотечении, ранениях, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.

Аптечка с медикаментами для оказания первой помощи при несчастных случаях.

1.2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС**1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии****Тематический план**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Допуски и технические измерения	8
2.	Сведения из технической механики	8
3.	Основные сведения из гидравлики	8
4.	Общее устройство и классификация бульдозеров	20
5.	Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания	20
6.	Рабочее оборудование	16
7.	Организация и технология производства работ бульдозерами	8
8.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	30
9.	Транспортирование и хранение машин	2
10.	Контроль качества земляных работ, выполняемых бульдозерами	4
11.	Правила дорожного движения	24
12.	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО:	150

Программа**Тема 1. Допуски и технические измерения**

Качество продукции. Погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей.

Взаимозаменяемость и ее виды.

Номинальный и предельный размеры. Действительный размер. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска.

Виды и назначение посадок. Системы допусков и посадок: системы действующих стандартов по допускам и техническим измерениям. Обозначение на чертежах полей и посадок.

Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.

Основные характеристики измерительных приборов: интервал и цена деления шкалы, диапазон показаний, диапазон измерений. Погрешности измерений, их виды и источники.

Способы повышения точности измерений.

Средства для измерений линейных размеров. Штангенинструменты. Микрометрические измерительные средства. Концевые меры длины. Измерительные головки с механической передачей. Средства измерения отклонений форм поверхностей. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности.

Тема 2. Сведения из технической механики

Кинематика механизмов. Механизм и машина. Звенья механизмов. Кинематические пары и кинематические схемы механизмов. Типы кинематических пар.

Передачи вращательного движения. Механические передачи. Передаточное отношение и передаточное число. Передачи между валами с параллельными, пересекающимися и скрещивающимися геометрическими осями. Ременная, фрикционная, зубчатая, цепная, червячная передачи. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах.

Механизмы, преобразующие движение: зубчато-реечный, винтовой, кривошипно-шатунный, кривошипно-кулисный, кулачковый. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах.

Сопротивление материалов. Упругая и остаточная деформация.

Внешние силы, их виды. Внутренние силы упругости и напряжения. Действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения. Определение внутренних сил упругости. Проектный и проверочный расчеты на прочность.

Основные виды деформаций. Распределение напряжений при растяжении, сжатии, смятии, сдвиге, кручении.

Особенности деформации изгиба. Чистый и поперечный изгиб.

Распределение нормальных напряжений при изгибе. Расчеты на прочность. Определение опасного сечения при изгибе. Предельный изгиб. Критическое напряжение. Понятие о сложном сопротивлении.

Детали машин. Детали и сборочные единицы общего и специального назначения. Требования к ним. Разъемные и неразъемные соединения деталей машин. Виды разъемных соединений и основные крепежные детали. Виды неразъемных соединений деталей машин.

Детали и сборочные единицы передач вращательного движения. Оси и валы, их отличие по характеру работы. Подшипники, их применение. Муфты, их классификация и применение. Редукторы, коробки передач и валы.

Тема 3. Основные сведения из гидравлики

Основные понятия гидростатики. Рабочая жидкость и ее физические свойства. Плотность, температурное расширение, сжимаемость жидкости, вязкость жидкости. Единицы измерения вязкости жидкости. Определение вязкости жидкости вискозиметрами.

Гидростатическое давление. Свойство гидростатического давления. Полное,

избыточное и манометрическое давление. Приборы для измерения давления.

Основные понятия гидродинамики. Поток жидкости. Скорость течения жидкости. Расход жидкости. Гидравлические сопротивления.

Ламинарное и турбулентное течение жидкости в круглых трубах. Кавитация жидкости. Потери давления в трубопроводах.

Принцип действия объемного гидропривода. Гидравлические передачи. Гидродинамические передачи. Объемный гидропривод.

Тема 4. Общее устройство и классификация бульдозеров

Назначение бульдозеров, область применения и виды выполняемых им работ.

Общее устройство бульдозеров. Расположение и назначение основных частей бульдозера. Принципиальные схемы бульдозеров. Классификация бульдозеров: по установке рабочего органа, типу базовой машины, по тяговому классу базовой машины, по системе управления.

Краткая техническая характеристика бульдозеров изучаемых марок.

Устройство базовой машины. Назначение основных механизмов тракторов, применяемых в качестве базовых машин для бульдозеров.

Трансмиссия базовых машин. Назначение и общее устройство трансмиссии. Механизмы и системы трансмиссии: сцепление или гидротрансформатор, коробка передач, главная передача, механизмы поворота, бортовые редукторы, устройство управления муфтами сцепления, смазочная система трансмиссии. Назначение, устройство и работа механизмов и систем трансмиссии. Конструктивные особенности трансмиссии базовой машины изучаемых марок бульдозеров.

Тормозная система трактора. Гидравлическая и пневматическая системы тракторов. Узлы и оборудование гидравлической и пневматической систем, их работа, взаимодействие.

Гусеничное ходовое устройство. Рама ходовой части, ее назначение и устройство. Основы ходовой части, их типы. Принципы размещения и способы крепления основных механизмов базовой машины на раме.

Устройство и типы элементов гусеничных движителей и ходовой части. Правила и способы натяжения и регулировки гусеничной ленты. Буксирно-прицепные устройства. Конструктивное исполнение буксирных и прицепных устройств базовых тракторов. Конструктивные особенности подвижных элементов гусеничных движителей изучаемых моделей бульдозеров.

Ходовое устройство колесных тракторов. Остов и ходовая часть колесных бульдозеров. Устройство и крепление ведущих колес. Устройство переднего моста. Регулировка ширины колеи, передних колес. Устройство пневматических шин. Устройство рулевого управления изучаемых колесных тракторов.

Внешнее оборудование. Узлы внешнего оборудования. Назначение и устройство узлов

внешнего оборудования для специальных работ, особенности конструкции узлов внешнего оборудования изучаемых моделей бульдозеров. Устройство безопасности.

Электрооборудование бульдозера. Общая схема электрической системы. Источники электрической энергии. Потребители электроэнергии. Электрические приборы и их использование в машине. Система электрического освещения, принципиальная схема. Основные узлы системы электроосвещения, назначение, принцип работы и устройство генераторов, реле регулятора. Техническое обслуживание электрооборудования. Организация рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании электрооборудования.

Тема 5. Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания

Общие сведения. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания по роду применяемого топлива, по способу воспламенения рабочей смеси, по тактности, по числу и расположению цилиндров, по быстроходности. Основные показатели работы двигателя (эффективная мощность, механический и эффективный КПД, крутящий момент, тепловой баланс). Основные системы и механизмы двигателя, их назначение.

Характеристика рабочих циклов четырехтактного и двухтактного карбюраторного и дизельного двигателей. Определение такта.

Факторы, влияющие на степень сжатия карбюраторных и дизельных двигателей.

Сравнительная характеристика одноцилиндрового и многоцилиндрового двигателя. Сравнительная характеристика карбюраторных и дизельных двигателей.

Техническая характеристика двигателей, применяемых на строительных машинах.

Кривошипно-шатунный механизм. Назначение и составные части кривошипно-шатунного механизма. Возможные неисправности и причины их возникновения. Способы предупреждения, обнаружения и устранения неисправностей.

Газораспределительный и декомпрессионный механизм. Типы газораспределительных механизмов. Назначение, составные части, принцип работы газораспределительного и декомпрессионного механизмов изучаемых двигателей. Фазы распределения, их влияние на наполнение цилиндров двигателя. Основные неисправности, способы их устранения. Правила безопасности при обслуживании газораспределительного и декомпрессионного механизмов.

Система газообмена двигателей. Устройство узлов очистки воздуха и контроля за чистотой воздуха. Турбокомпрессор, его назначение и устройство. Воздушные охладители, выпускные устройства, глушители, эжекторы и искрогасители. Значение системы для длительной эксплуатации двигателей.

Система питания дизельных двигателей. Назначение и составные части-системы питания дизельных двигателей. Назначение, устройство и работа составных частей и деталей системы питания. Их расположение. Схемы системы питания дизельного двигателя. Техническое обслуживание системы питания. Возможные неисправности в системе питания,

причины их возникновения. Способы их предупреждения и устранения. Безопасное выполнение работ и организация рабочего места при обслуживании систем питания.

Система смазывания. Сорты масел для двигателя. Способы определения качества масла. Причины старения масла. Способы подачи масел к трущимся поверхностям. Схема смазки. Основные механизмы и приборы системы смазывания. Основные неисправности.

Система охлаждения. Назначение системы охлаждения. Влияние теплового режима на мощность, экономичность и износ двигателя. Схема системы охлаждения. Типы систем охлаждения и их сравнительная оценка. Преимущества принудительной системы охлаждения закрытого типа. Система охлаждения изучаемых двигателей. Схема циркуляции охлаждающей жидкости, назначение, устройство, принцип работы приборов системы охлаждения. Возможные неисправности, причины их возникновения и устранение. Жидкости, применяемые в системах охлаждения.

Система пуска. Способы пуска двигателей, сравнительная оценка. Требования, предъявляемые к пусковым устройствам. Особенности пуска дизельных двигателей. Назначение, устройство, принцип работы пусковых устройств, основные части пусковых систем карбюраторных двигателей, их назначение, устройство, принцип действия. Общие сведения о пусковых двигателях. Краткая техническая характеристика и устройство изучаемого пускового двигателя.

Назначение и устройство специальных механизмов для облегчения пуска дизельного двигателя при низких температурах окружающего воздуха (подогреватели воздуха и электрофакельные устройства).

Техническое обслуживание системы пуска двигателей, правила безопасности при техническом обслуживании системы.

Тема 6. Рабочее оборудование

Общая характеристика рабочего оборудования бульдозеров. Рабочее оборудование с неповоротным отвалом. Рабочее оборудование с поворотным отвалом. Основные сборочные единицы рабочего оборудования, их назначение, устройство, принцип работы.

Дополнительное оборудование бульдозеров. Назначение дополнительного оборудования. Размещение его на бульдозере. Краткая характеристика дополнительного оборудования, его устройство, принцип действия.

Привод и управление рабочими органами бульдозеров. Общая характеристика системы привода и управления. Канатный привод, его составные части: блоки и несущие их обоймы, фрикционные однобарабанные лебедки. Гидравлический привод, его назначение и составные части: приводной агрегат, исполнительный механизм, механизм управления, вспомогательные устройства. Работа системы гидравлического привода. Механический привод, его назначение и виды: механический привод от двигателя, механический привод управления, расположенный непосредственно на рабочем месте.

Специальное оборудование землеройных машин. Шнекроторные устройства, устройства по засыпке траншей, оборудование для прокладки траншей под кабель.

Тема 7. Организация и технология производства работ бульдозерами

Характеристика грунтов и земляных сооружений. Основные понятия о грунтах. Классификация грунтов. Основные свойства грунтов. Влажность, объемный вес и гранулометрический состав грунтов. Механические и физические свойства грунтов в зависимости от влажности, замораживания, оттаивания, гранулометрического состава. Строительные свойства грунтов.

Грунтовые воды. Понятие о промерзании грунтов. Устойчивость откосов.

Группы грунтов в зависимости от трудности разработки по строительным нормам и правилам.

Классификация земляных сооружений: автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав и других сооружений.

Способы трассировки и закрепления размеров сооружений на местности.

Требуемая точность выполнения земляного профиля сооружений и понятие о допусках в земляных работах.

Общие положения по учету выполненных работ, геодезический и упрощенный обмер объемов работ за смену. Понятие о составлении месячного плана работ бульдозером. Нормы выработки на земляные работы.

Организация и технология производства работ. Рабочий цикл бульдозера и его составные части: рабочий ход с копанием грунта, останов для переключения движения на задний ход, обратный (холостой) ход для возврата в исходное положение для копания, останов для переключения движения на передний ход, маневрирование. Основные операции при рабочем ходе, их организация, назначение. Останов. Время останова. Организация обратного (холостого) хода.

Организация и производство земляных работ: возведение насыпей, разработка выемок, планировка, сооружение каналов и котлованов, разработка террас и потолков на косогорах, насыпка траншей. Применение различных схем при разработке грунта в зависимости от видов выполняемых работ. Влияние дальности перемещения, уклонов местности, категорий и влажности грунтов на производительность бульдозера.

Виды подготовительных работ: расчистка местности от мелколесья и кустарника, срезка дерного поверхностного слоя грунта, валка деревьев, корчевка пней и удаление камней, пробивка трасс и первоначальных дорог. Содержание и способы выполнения подготовительных работ. Зависимость схемы работы бульдозера от топографических условий площадки, ее протяженности, ширины, объема работ и других факторов. Схема продольной

разработки грунта, область ее применения, достоинства, недостатки. Схема поперечной разработки грунта. Порядок и особенности работы бульдозера при поперечной разработке грунтов. Схема ступенчатой разработки грунта. Порядок работы, область применения и отличие разработки грунта от предыдущих схем.

Организация работы бульдозера в комплексе с экскаватором.

Производство земляных работ в особых климатических условиях. Технология производства земляных работ в увлажненных и несвязных грунтах. Особенности производства земляных работ при отрицательных температурах. Способы разработки мерзлых грунтов и грунтов различной влажности. Методы оттаивания мерзлых грунтов. Специальные машины для резания мерзлых грунтов.

Особенности выполнения земляных работ в условиях вечной мерзлоты.

Организация выполнения земляных работ в условиях жаркого климата. Меры по снижению воздействия высоких температур на эксплуатационные показатели землеройных машин.

Основные правила безопасности при выполнении бульдозерных работ и обслуживании бульдозеров: общие правила безопасности, правила безопасного пользования инструментами при эксплуатации бульдозеров, основные противопожарные правила.

Работа в опасных зонах, сложные природные условия, в загазованной местности, в условиях химического и радиоактивного заражения.

Тема 8. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров

Общие положения по эксплуатации бульдозеров. Обязанности машиниста бульдозера. Получение машины. Виды обкатки. Проверка машины перед началом смены. Подготовка к запуску. Виды запуска при различных температурно-климатических условиях. Остановка машины. Проверка машины после смены. Порядок приема и сдачи машины. Прием и сдача смены.

Инструменты и оборудование, входящие в комплект машиниста бульдозера. Назначение, устройство и приемы использования инструментов и оборудования.

Осмотр и определение степени износа трущихся соединений бульдозера. Проверка состояния фрикционной муфты сцепления и тормоза лебедки и гидроцилиндров, качества навивки каната на барабан лебедки. Регулирование названных механизмов и мелкий ремонт.

Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования. Основные правила работы с бульдозерным оборудованием, смена рабочего оборудования. Приемы наблюдения за техническим состоянием механизмов и узлов бульдозеров во время работы. Эксплуатация бульдозера в трудных почвенно-климатических условиях. Проверка состояния и очистка рабочего оборудования после работы. Правила безопасности при бульдозерных работах.

Эксплуатация двигателей. Контрольно-измерительные приборы бульдозера. Показания

приборов при эксплуатации. Пуск двигателей. Пуск карбюраторных двигателей. Правила пуска и прогрева карбюраторного двигателя зимой. Поддержание эксплуатационных характеристик карбюраторного двигателя. Правила останова двигателя. Правила безопасности труда при пуске и остановке двигателя.

Пуск дизельных двигателей. Пуск дизельных двигателей, оборудованных стартерами. Правила пуска дизельных двигателей зимой. Правила прогрева. Поддержание эксплуатационных характеристик дизельного двигателя. Правила останова дизельного двигателя. Правила безопасности труда при пуске дизельных двигателей пусковыми двигателями.

Метод подготовки и проверки качества топлива, масел, рабочих и охлаждающих жидкостей. Правила безопасности при их применении.

Основные наружные признаки неисправностей систем бульдозера. Учет влияния условий и срока эксплуатации при определении неисправностей. Влияние неисправностей различных систем на работу других систем и всего бульдозера.

Техническое обслуживание бульдозеров. Система технического обслуживания машин. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин.

Виды технического обслуживания машин. Показатели трудоемкости, периодичности и продолжительности технического обслуживания машин. Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании: очистные моечные работы, крепежные, заправочные и смазочные работы, регулировочные и контрольно-диагностические работы.

Способы хранения, транспортирования и выдачи смазочных материалов. Технология заправки машин топливом и техническими жидкостями.

Передвижные средства технического обслуживания.

Требования к организации рабочего места и безопасность при обслуживании бульдозеров.

Текущий ремонт бульдозеров. Организация ремонта машин. Основные сведения о текущем ремонте машин. Агрегатный метод ремонта. Материально-техническая база для текущего ремонта. Участок текущего ремонта. Передвижные мастерские.

Технологический процесс текущего ремонта. Диагностирование трактора.

Общие требования к разборке агрегатов и сборочных единиц. Дефектация и маркировка деталей.

Оборудование и инструмент для разборочно-сборочных работ.

Технология текущего ремонта бульдозеров.

Общие требования к разборке основного двигателя. Ремонт головки блока цилиндров, цилиндропоршневой группы двигателя. Сборка двигателя.

Ремонт водяного насоса и топливной аппаратуры. Обкатка двигателя.

Ремонт пускового двигателя и передаточных механизмов.

Ремонт механизмов трансмиссии, ходовой части, гидравлических систем, привода и тормозных механизмов гусеничных и колесных тракторов.

Проверка и регулировка электрооборудования.

Обкатка машин.

Требования к организации рабочего места и безопасности труда при текущем ремонте бульдозеров.

Тема 9. Транспортирование и хранение машин

Правила погрузки, установки и крепления бульдозеров на железнодорожных платформах и трейлерах, на морских и речных судах, на авиатранспорте. Способы транспортировки машин.

Транспортирование машин по грунтовым и шоссейным дорогам.

Особенности транспортировки машин своим ходом. Крепление машин при перевозке на транспортных средствах.

Транспортирование машин по заболочной местности и через ледовые переправы.

Транспортирование машин по железной дороге. Временная консервация машин. Погрузка машин на железнодорожные платформы.

Транспортирование машин воздушным путем. Особенности погрузки машин на суда.

Транспортирование машин воздушным путем в труднодоступные районы.

Хранение и консервация машин. Места и условия хранения машин. Подготовка машин к долговременному хранению. Защита никелированных и окрашенных частей машин. Особенности консервации отдельных сборочных единиц. Документация на консервацию и хранение машин.

Тема 10. Контроль качества земляных работ, выполняемых бульдозерами

Система управления качеством земляных работ. Формы и методы контроля качества земляных работ; оценка уровня их качества. Планирование качества земляных работ; оценка уровня их качества. Планирование повышения качества земляных работ. Организация технического контроля в строительстве. Экономическая эффективность повышения качества выполняемых работ и меры поощрения за повышение качества.

Организация и контроль производства земляных работ с применением бульдозера. Нормативно-техническая и проектная документация. Технико-экономическое обоснование производства работ. Порядок разработки проектов производства земляных работ. Технологические карты. Контроль выполнения работ в соответствии с технологическими картами. Основы технического нормирования.

Тема 11. Правила дорожного движения

Изучаются по действующим в настоящее время Правилам дорожного движения.

Тема 12. Охрана окружающей среды

Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека. Характеристика загрязнений окружающей среды. Необходимость охраны окружающей среды

Организация охраны окружающей среды. Закон РФ «Об охране окружающей среды».

Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды, организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов.

Контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду.

2. Практическое обучение

2.1. Обучение в учебной мастерской

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ	16
2.	Обучение основным слесарно-ремонтным работам	56
	ИТОГО:	72

Программа

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ

Ознакомление обучающихся с программой практического обучения для получения 4-го разряда по профессии «Машинист бульдозера».

Квалификационная характеристика машиниста бульдозера 4-го разряда.

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

Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.

Ознакомление с правилами и нормами безопасности труда в учебных мастерских.

Безопасность труда при производстве земельных работ.

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.

Производственный травматизм. Изучение причин травматизма, разновидности травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Пожарная безопасность. 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.

Электробезопасность. Изучение основных правила и норм электробезопасности, правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами; заземления электроустановок, отключения электросети. Возможные воздействия электрического тока, технические средства и способы защиты, условия внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Виды электротравм. Оказание первой помощи.

Экскурсия на объекты эксплуатации бульдозеров. Инструктаж по мерам безопасности

во время экскурсии на строительный объект. Ознакомление со строительными работами на объекте, системами контроля качества. Ознакомление с территорией строительной площадки, с размещением на ней строящихся зданий, временных сооружений, механизмов и материалов. Ознакомление с рабочими местами, с инструментами, механизмами, машинами, применяемыми в дорожно-строительных работах.

Тема 2. Обучение основным слесарно-ремонтным работам

Слесарные работы. Ознакомление с видами слесарных работ, необходимыми при работе машиниста бульдозера.

Ознакомление с набором слесарного инструмента и правилами пользования им.

Разметка плоскостная. Подготовка деталей к разметке. Упражнения в выполнении основных приемов разметки. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий, разметка по шаблонам. Заточка и заправка разметочных инструментов. Понятие о пространственной разметке. Контроль качества выполненных работ.

Рубка металла. Инструктаж в выполнении основных приемов рубки. Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхностях отлитых деталей или сварных конструкций. Заточка инструментов. Контроль качества выполненных работ.

Правка и гибка металла. Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного прессы и с применением призм. Проверка по линейке и по плите. Правка листовой стали.

Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката на ручном прессе и с применением приспособлений. Гибка колец из проволоки и обечаек из полосовой стали. Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем.

Контроль качества выполненных работ.

Резка металла. Крепление полотна в рамке ножовки. Упражнения в постановке корпуса и рабочих движений при резании слесарной ножовкой. Резание полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках. Резание труб слесарной ножовкой. Резание труб труборезом. Резание листового материала ручными ножницами. Резание металла на рычажных ножницах. Контроль качества выполненных работ.

Опиливание металла. Упражнения в отработке основных приемов опилования плоских поверхностей. Опиливание широких и узких поверхностей с проверкой плоскостной проверочной линейкой. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под углом 90° , под острым и тупым углами. Проверка плоскостности по линейке. Проверка углов угольником, шаблоном и угломером.

Упражнения в измерении деталей штангенциркулем с точностью отсчета по нониусу

0,1 мм. Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблонами. Контроль качества выполненных работ.

Сверление, зенкование и развертывание.

Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладке. Сверление сквозных отверстий по разметке и в кондукторе. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов и т. п. Сверление ручными и электрическими дрелями. Сверление с применением механизированных ручных инструментов. Заправка режущих элементов сверл.

Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Подбор разверток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия. Развертывание цилиндрических сквозных отверстий вручную. Развертывание конических отверстий под штифты.

Контроль качества выполненных работ.

Нарезание резьбы. Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках, трубах. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Контроль резьбовых соединений. Контроль качества выполненных работ.

Клепка. Подготовка деталей заклепочных соединений. Сборка и клепка нахлесточного соединения вручную и на прессе заклепками с полукруглыми и потайными головками. Контроль качества выполненных работ.

Распиливание.

Высверливание и вырубание проемов и отверстий. Обработка отверстий прямолинейных контуров вручную напильниками, а также с применением механизированных инструментов. Проверка формы и размеров универсальными инструментами, по шаблонам и вкладышам. Контроль качества выполненных работ.

Шабрение. Инструктаж по содержанию занятий и безопасности труда. Подготовка плоских поверхностей, приспособлений, инструментов и вспомогательных материалов для шабрения. Шабрение плоских поверхностей. Шабрение криволинейных поверхностей. Затачивание и заправка шаберов для обработки плоских и криволинейных поверхностей. Контроль качества выполненных работ.

Притирка. Подготовка для притирки поверхностей деталей, притирочных материалов, приспособлений. Ручная притирка плоских поверхностей различных деталей. Контроль обработанных поверхностей лекальной линейкой, измерение размеров микрометром. Монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, кранов с конической пробкой. Контроль качества выполненных работ.

Пайка, лужение, склеивание.

Подготовка деталей к лужению и пайке. Подготовка припоев и флюсов. Пайка черных и цветных металлов мягкими припоями при помощи паяльников и горелки. Лужение поверхностей погружением и растиранием.

Подготовка деталей и припоев к пайке твердыми припоями. Пайка твердыми припоями. Отделка поверхностей спая. Пайка соединений проводов.

Подготовка поверхностей под склеивание. Подбор клеев. Склеивание изделий различными клеями. Контроль качества склеивания.

Ремонтные работы.

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.

2.2. Обучение на учебном полигоне

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Ознакомление с устройством и рабочим оборудованием бульдозера мощностью до 43 кВт (60 л.с.)	32
2.	Обучение вождению и управлению бульдозером мощностью до 43 кВт (60 л.с.)	24
ИТОГО:		56

Программа

Тема 1. Ознакомление с устройством и рабочим оборудованием бульдозера мощностью до 43 кВт (60 л.с.)

Ознакомление с оборудованием кабины машиниста бульдозера.

Ознакомление: с кривошипно-шатунным, газораспределительным и декомпрессионным механизмами, системой охлаждения и смазывания, с системой питания и зажигания двигателей, со сцеплением, коробкой передач, ходоуменьшителями, с ведущими мостами базовых тракторов, с ходовой частью и рулевым управлением, электрооборудованием бульдозеров, приводом рабочего оборудования, с бульдозерным оборудованием.

Тема 2. Обучение вождению и управлению бульдозером мощностью до 43 кВт (60 л.с.)

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.

Приобретение навыков управления бульдозером. Освоение приемов посадки в кабину бульдозера. Отработка навыков управления механизмами и системами бульдозера при работающем дизеле.

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

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

Отработка приемов трогания бульдозера с места и его остановки.

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

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

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

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

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

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

2.3. Обучение на строительном объекте

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте	8
2.	Монтаж и демонтаж рабочего оборудования	16
3.	Освоение приемов и методов выполнения работ, производимых бульдозером мощностью до 43 кВт (60 л.с.)	40
4.	Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозеров мощностью до 43 кВт (60 л.с.)	40
5.	Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 4-го разряда. Квалификационная (пробная) работа	208
	ИТОГО:	312

Программа

Тема 1. Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте

Ознакомление с оборудованием кабины машиниста бульдозера.

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

Ознакомление со строительной площадкой, 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 бульдозера.

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

Инструктаж по организации работ и правилами безопасности на рабочем месте.

Тема 2. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на бульдозерах.

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

Ознакомление с общим устройством приводных лебедок. Разборка лебедки. Сборка и установка лебедки на место. Монтаж и демонтаж навесного оборудования. Снятие и установка отвала. Снятие ножей на отвалах бульдозера, осмотр и установка их на место. Снятие и установка толкающих рам, отвала, брони щитка и ограждающих устройств. Снятие и установка гидроцилиндра отвала. Проверка и регулировка затяжки крепления блоков подъемного полиспаста. Подготовка бульдозера к долговременному хранению и транспортировке.

Тема 3. Освоение приемов и методов выполнения работ, производимых бульдозером мощностью до 43 кВт (60 л.с.)

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на бульдозерах.

Проверка агрегата и подготовка его к работе. Пуск двигателя. Совершенствование приемов управления бульдозером 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 полков 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, накапливания и перемещения грунта, возвращения бульдозера в исходное положение.

Освоение приемов работы по планировке площади.

Транспортирование машин к месту стоянки.

Выполнение работ ежемесячного технического обслуживания бульдозера.

Контроль качества выполненных работ.

Тема 4. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозеров мощностью до 43 кВт (60 л.с.)

Техническое обслуживание бульдозеров.

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места при техническом обслуживании машины.

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

Выполнение технического обслуживания трансмиссии и тормозов. Обслуживание главного сцепления, коробки передач, заднего и переднего ведущих мостов, тормозов колесного трактора и др.

Выполнение технического обслуживания гидравлических систем и электрооборудования.

Текущий ремонт бульдозеров.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

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 цилиндрико-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 топливоподкачивающих 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 трактора (тягача).

Ремонт переднего ведущего моста колесного трактора (ремонтные работы выполняются под руководством слесаря-ремонтника высокой квалификации).

Регулировка и ремонт гидроусилителя рулевого управления. Ремонт пневматического привода тормозов трактора (тягача). Проверка и регулировка электрооборудования трактора. Обкатка трактора.

Ремонт сборочных единиц бульдозерного оборудования.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 4-го разряда

Выполнение обучающимися всего комплекса бульдозерных работ, предусмотренного квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 4-го разряда.

Перечень выполняемых основных работ:

- подготовка бульдозера к работе;
- определение по внешним признакам вида грунтов;
- работа в качестве стажера машиниста бульдозера;
- работа в качестве машиниста бульдозера;
- выполнение работ по техническому обслуживанию бульдозера;
- выявление и устранение неисправностей обнаруженных в процессе работы бульдозера;
- выполнение работ по текущему ремонту бульдозера;
- котлованы под здания и сооружения;
- разработка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и banquetов при строительстве автомобильных, железных дорог и т. д. по заданным отметкам.

Выполнение квалификационной (пробной) работы

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ
для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии
«Машинист бульдозера»
на 4,5-й разряд

Квалификационная характеристика

Профессия - Машинист бульдозера

Квалификация - 4,5-й разряд

Машинист бульдозера **должен знать:**

- устройство, принцип работы и технические характеристики тягачей и навесного оборудования;
- способы монтажа и демонтажа навесного оборудования;
- причины возникновения неисправностей и способы их устранения;
- правила разработки и перемещения грунтов различных категорий при разной глубине разработки;
- правила послойной отсыпки насыпей - правила разработки выемок, отсыпки насыпей и планировки площадей по заданным профилям и отметкам.

Машинист бульдозера **должен уметь:**

- выполнять работы бульдозером с мощностью двигателя свыше 43 кВт (60 л.с.) до 73 кВт (100 л.с.) при разработке, перемещении грунтов и планировке площадей при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и banquetов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети и других аналогичных сооружений;
- выполнять аварийно-восстановительные работы на железнодорожном транспорте;
- выполнять работы под водой бульдозером.

При управлении бульдозером с мощностью двигателя свыше 43 кВт (60 л.с.) до 73 кВт (100 л.с.) - **5-й разряд.**

Учебный план**Код профессии:** 13583**Цель:** повышение квалификации рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 4, 5-й разряд**Категория слушателей:** рабочие, имеющие родственную профессию, 4-й разряд по профессии «Машинист бульдозера»**Срок обучения:** 1,5 месяца

№ п/п	Наименование разделов, курсов, предметов	Кол-во часов
1.	Теоретическое обучение	88
1.1.	Общетехнический курс*	24
1.1.1.	Материаловедение	2
1.1.2.	Электротехника	2
1.1.3.	Чтение чертежей	2
1.1.4.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	16
1.2.	Специальный курс	64
1.2.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	64
2.	Практическое обучение	156
	Промежуточная аттестация	2
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	252

**Содержание курса приведено в разделе теоретического обучения для профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 4-й разряд.*

Курс может быть представлен в виде обзорных лекций, содержащих в концентрированном виде учебный материал общетехнических и общепромышленных предметов с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

При необходимости содержание тем корректируется и дополняется в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 5-го разряда.

1. Теоретическое обучение**1.2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС****1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии****Тематический план**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Основы теплотехники	6
2.	Общее устройство и классификация бульдозеров	8
3.	Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания	8
4.	Рабочее оборудование	8
5.	Организация и технология производства работ бульдозерами	8
6.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	8
7.	Правила дорожного движения	16
8.	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО:	64

Программа**Тема 1. Основы теплотехники**

Тепловые двигатели. Условия, необходимые для работы тепловых двигателей. Виды двигателей. Двигатели внутреннего сгорания.

Тема 2. Общее устройство и классификация бульдозеров

Типы тракторов, применяемых в качестве базовых машин для бульдозеров мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.), их конструктивные особенности, технические характеристики.

Трансмиссия базовой машины. Конструктивные особенности трансмиссии изучаемых марок бульдозеров. Особенности устройства механизмов и систем трансмиссии.

Тормозная система. Гидравлическая и пневматическая системы тракторов повышенной мощности. Особенности работы и взаимодействия систем.

Конструктивные особенности подвижных элементов гусеничных двигателей изучаемых машин. Особенности устройства основных узлов гусеничных движителей тракторов изучаемых моделей. Конструктивное исполнение буксирных и прицепных устройств.

Особенности конструкции узлов внешнего оборудования изучаемых моделей бульдозеров. Устройство безопасности.

Электрооборудование бульдозера. Общая схема электрической системы изучаемых

моделей бульдозеров. Источники электрической энергии. Потребители электроэнергии. Система электрического освещения, принципиальная схема. Основные узлы системы электроосвещения. Принцип работы и устройство генератора, реле регулятора. Техническое обслуживание электрооборудования. Организация рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании электрооборудования.

Тема 3. Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания

Особенности рабочих процессов высокофорсированных дизельных двигателей. Технические характеристики двигателей, применяемых на бульдозерах мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л-с.).

Кривошипно-шатунный механизм. Изменения в конструкции кривошипно-шатунного механизма форсированных двигателей. Возможные неисправности и причины их возникновения. Способы предупреждения, обнаружения и устранения неисправностей. Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма.

Газораспределительный и декомпрессионный механизмы. Особенности устройства и работы газораспределительного и декомпрессионного механизмов форсированных двигателей. Основные неисправности, способы их устранения. Правила безопасности при обслуживании газораспределительного и декомпрессионного механизмов.

Система газообмена двигателей. Особенности устройства системы газообмена, устройств очистки, охлаждения воздуха, глушителей, эжекторов, искрогасителей форсированных двигателей.

Система питания дизельных двигателей. Особенности устройства и работы топливных систем, насосов и регуляторов форсированных двигателей. Регулировка систем. Пути экономии расхода топлива. Техническое обслуживание системы питания, возможные неисправности в системе питания, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения. Безопасность труда и организация рабочего места при обслуживании систем питания.

Система смазывания. Особенности устройства сложных систем смазывания и масляного охлаждения форсированных двигателей. Влияние работы системы смазывания на износ машины. Основные неисправности. Правила безопасности при наладочных, регулировочных, установочных и крепежных работах.

Система охлаждения. Особенности устройства и работы системы охлаждения форсированных двигателей. Влияние работы системы терморегулирования и охлаждения на моторесурс машины. Возможные неисправности, причины их возникновения и способы устранения. Жидкости, применяемые в системах охлаждения. Влияние качества жидкости на неисправности системы охлаждения. Правила безопасности при обслуживании системы охлаждения.

Система пуска. Особенности устройства и работы применяемых пусковых двигателей

и устройств пуска мощных дизелей. Назначение и устройство специальных механизмов для облегчения пуска дизельного двигателя при низких температурах окружающего воздуха (подогреватели воздуха и электрофакельные устройства). Техническое обслуживание системы пуска двигателей. Правила безопасности при техническом обслуживании системы пуска двигателей.

Тема 4. Рабочее оборудование

Общая характеристика рабочего оборудования бульдозеров мощностью более 43 до 73 кВт (60 до л.с.). Основные сборочные единицы рабочего оборудования, особенности их устройства, принцип работы.

Дополнительное оборудование бульдозеров. Размещение на бульдозере, особенности устройства, принцип действия.

Привод и управление рабочими органами бульдозеров. Общая характеристика системы привода и управления бульдозеров мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.). Канатный, гидравлический и механический приводы, их составные части. Особенности устройства и работы составных частей приводов. Режим работы и неисправности узлов и элементов сложных гидравлических систем.

Тема 5. Организация и технология производства работ бульдозерами

Особенности организации работы мощных бульдозеров.

Организация и производство сложных земляных работ: возведение насыпей, разработка выемок, планировка, сооружение каналов и котлованов, разработка террас и полок на склонах, засыпка траншей. Применение различных схем при разработке грунта в зависимости от видов выполняемых работ. Влияние дальности перемещения, уклонов местности, категорий и влажности грунта на производительность бульдозера. Технология производства земляных работ в увлажненных и несвязных грунтах. Особенности производства земляных работ при отрицательных температурах. Способы разработки мерзлых грунтов и грунтов различной категории и влажности. Характеристика условий и организация выполнения земляных работ в условиях жаркого климата.

Работа по рекультивации площадей. Планировка. Работа по геодезическим отметкам. Сложные уклоны.

Виды подготовительных работ: расчистка местности от мелкоколесья и кустарника, срезка дернового поверхностного слоя грунта, валка деревьев, корчевка пней и удаление камней, пробивка трасс и первоначальных дорог. Содержание и способы выполнения подготовительных работ. Зависимость схемы работы бульдозера от топографических условий площадки, ее протяженности, ширины, объема работ и других факторов. Схема продольной разработки грунта, область ее применения, достоинства и недостатки. Схема поперечной разработки грунта. Порядок и особенности работы бульдозера при поперечной разработке грунтов. Схема ступенчатой разработки грунта. Порядок работы, область применения и

отличие ступенчатой разработки грунта от предыдущих схем.

Основные правила безопасности при работе и техническом обслуживании бульдозеров: общие правила безопасности, правила безопасного пользования инструментами при эксплуатации бульдозеров, основные противопожарные правила.

Работа в опасных зонах, в сложных природных условиях в загазованной местности, в условиях химического и радиоактивного заражения.

Тема 6. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров

Эксплуатация бульдозеров. Особенности эксплуатации и технического обслуживания мощных бульдозеров. Осмотр и определение степени износа трущихся соединений бульдозера. Проверка состояния фрикционной муфты сцепления и тормоза лебедки и гидроцилиндров, качества навивки каната на барабан лебедки. Регулирование названных механизмов и мелкий ремонт.

Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования. Основные правила работы с бульдозерным оборудованием, смена рабочего оборудования. Приемы наблюдения за техническим состоянием механизмов и узлов бульдозеров во время работы. Эксплуатация бульдозера в трудных почвенно-климатических условиях. Проверка состояния и очистка рабочего оборудования после работы. Правила погрузки, установки и крепления бульдозеров на железнодорожных платформах и трейлерах, на морских и речных судах, и в авиатранспорте.

Эксплуатация двигателей. Контрольно-измерительные приборы бульдозера. Показания приборов при эксплуатации. Пуск двигателей. Пуск карбюраторных двигателей. Правила пуска и прогрева карбюраторного двигателя зимой. Поддержание эксплуатационных характеристик карбюраторного двигателя. Правила останова двигателя. Правила безопасности при пуске и остановке двигателя.

Пуск дизельных двигателей. Пуск дизельных двигателей, оборудованных стартерами. Правила пуска дизельных двигателей зимой. Правила прогрева. Поддержание эксплуатационных характеристик дизельного двигателя. Правила останова дизельного двигателя. Правила безопасности при пуске и остановке дизельных двигателей. Пуск дизельных двигателей пусковыми двигателями. Правила безопасности при пуске дизельных двигателей пусковыми двигателями.

Эксплуатация и обслуживание сложных гидравлических и пневматических систем. Контроль и наладка.

Методы подготовки и проверки качества топлива, масел, рабочих и охлаждающих жидкостей. Правила безопасности при их применении.

Техническое обслуживание. Назначение технического обслуживания. Общие сведения о системе технического обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания. Ежедневное, плановое (ТО-1, ТО-2, ТО-3), сезонное техническое обслуживание бульдозеров.

Перечень работ, выполняемых при ежесменном, периодических и сезонном техническом обслуживании, технология и организация их выполнения. Средства механизации труда рабочих, занятых на техническом обслуживании. Применение средств технического диагностирования.

Виды технического обслуживания двигателей. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании дизельных двигателей. Определение, предупреждение и устранение неисправностей в работе двигателей.

Контроль технического обслуживания бульдозеров. Влияние качества технического обслуживания и эксплуатации машины на продление ее моторесурса и увеличение коэффициента технического использования.

Учет и отчетность по техническому обслуживанию бульдозеров. Определение необходимого количества материалов для технического обслуживания бульдозера.

Безопасность гряда при проведении технического обслуживания.

Ремонт бульдозеров. Организация ремонта и обслуживания машин в составе бригады.

Причины и процессы износа машин и механизмов. Виды износа. Причины и процессы старения машин и механизмов. Виды старения машин и механизмов. Факторы, влияющие на процессы износа и старения машин и механизмов.

Система планово-предупредительного ремонта. Формы и методы планово-предупредительного ремонта. Нормативы планово-предупредительного ремонта. Организация, планирование и учет планово-предупредительного ремонта. Пути снижения затрат на ремонт и техническое обслуживание.

Текущий ремонт. Цели и задачи текущего ремонта. Виды текущего ремонта. Объем работ и перечень операций при текущем ремонте. Организация, планирование и учет работ по текущему ремонту. Технические условия проведения текущего ремонта. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления, применяемые при текущем ремонте.

Агрегатно-узловой метод ремонта. Правила и порядок монтажа и демонтажа систем, узлов и агрегатов. Технические условия проведения работ по монтажу и демонтажу систем, узлов, агрегатов.

Метод взаимозаменяемости деталей и элементов. Подбор деталей и элементов по техническим условиям и параметрам. Технические условия проведения ремонта методом взаимозаменяемости деталей и элементов. Дефектовка узлов и деталей. Определение возможности их повторного использования. Методы восстановления, безопасность труда при ремонте бульдозеров.

Тема 7. Правила дорожного движения

Изучаются по действующим в настоящее время Правилам дорожного движения.

Тема 8. Охрана окружающей среды

Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека. Характеристика загрязнений окружающей среды. Необходимость охраны окружающей среды

Организация охраны окружающей среды. Закон РФ «Об охране окружающей среды».

Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды, организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов.

Контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду.

2. Практическое обучение

2.1. Обучение на учебном полигоне

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ	8
2.	Обучение приемам управления бульдозером мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.)	24
3.	Обучение выполнению работ по техническому обслуживанию бульдозеров мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.)	32
ИТОГО:		64

Программа

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ

Ознакомление обучающихся с программой практического обучения для получения 5-го разряда по профессии «Машинист бульдозера».

Квалификационная характеристика машиниста бульдозера 5-го разряда.

Типовые инструкции по безопасности труда. Безопасные приемы труда при эксплуатации бульдозера. Организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности труда на рабочем месте.

Пожарная безопасность. Рассмотрение причин возникновения пожара и меры по их устранению. Правила поведения при пожарах.

Электробезопасность. Правила пользования электрооборудованием. Безопасность труда при работе с электроустановками.

Тема 2. Обучение приемам управления бульдозером мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.)

Ознакомление с особенностями расположения оборудования, рычагов управления, контрольно-измерительных приборов в кабине бульдозеров мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.).

Освоение приемов управления бульдозером мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.). Совершенствование приемов управления рыхлителем. Освоение приемов буксировки различных видов строительных машин в сложных условиях. Заезд на транспортные средства, крепление для транспортировки, съезд.

Показ и объяснение всех видов работ, выполняемых бульдозером.

Тема 3. Обучение выполнению работ по техническому обслуживанию бульдозеров мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.)

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места при техническом

обслуживании машины.

Выполнение операций комплексного диагностирования бульдозера.

Выполнение технического обслуживания пусковых устройств двигателей. Обслуживание предпусковых подогревателей. Выполнение технического обслуживания основного двигателя. Выполнение технического обслуживания трансмиссии, тормозов, гидравлической системы и электрооборудования. Выполнение технического обслуживания бульдозерного оборудования.

Рациональные приемы очистки и мойки машины. Подготовка к сдаче в ремонт.

2.2. Обучение на строительном объекте

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием	8
2.	Монтаж и демонтаж рабочего оборудования бульдозера	16
3.	Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозера мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.)	16
4.	Совершенствование приемов и методов выполнения всех видов работ, производимых бульдозером мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.)	16
5.	Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 5-го разряда. Квалификационная (пробная) работа	36
ИТОГО:		92

Программа

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на строительном объекте.

Общее ознакомление с объектом строительства, участками работ, оснащением участков строительными машинами и механизмами.

Ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества выполняемых работ на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте.

Инструктаж по организации работ и правилам безопасности на рабочем месте.

Тема 2. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования бульдозера

Подготовка машины к монтажу рабочего оборудования. Подготовка машины к

демонтажу рабочего оборудования.

Ознакомление с общим устройством приводных лебедок. Разборка лебедки. Регулировка зазора между конусами фрикциона и прилегания тормозной ленты к барабану, Регулировка силы затяжки конических подшипников барабана и подшипников шестерен. Сборка и установка лебедки на место.

Монтаж и демонтаж навесного оборудования. Снятие и установка отвала. Снятие ножей на отвалах бульдозера, осмотр и установка их на место. Снятие и установка толкающих рам, лыж, отвала, блоков полиспаста, брони щитка и ограждающих устройств. Снятие и установка гидроцилиндра отвала, гидравлического бака гидронасосов, редуктора привода насосов, гидрораспределителя гидравлических шлангов и трубопроводов. Проверка и регулировка затяжки крепления блоков подъемного полиспаста. Регулировка углов резания на бульдозере с поворотным отвалом. Осмотр и регулировка затяжки крепления подкосов с толкающими рамами и крепления толкающих рам к цапфам. Запасовка каната на бульдозере с канатно-блочным управлением. Подготовка бульдозера к долговременному хранению и транспортировке.

Тема 3. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозера мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.)

Ознакомление с последовательностью и приемами выполнения работ при техническом обслуживании бульдозера мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.), с инструментами и материалами, применяемыми при техническом обслуживании, с организацией рабочего места и требованиями безопасности труда.

Выполнение работ по ежесменному, периодическим (ТО-1, ТО-2, ТО-3) и сезонному техническому обслуживанию бульдозеров мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.). Выполнение работ по консервации и реконсервации бульдозеров.

Практическое выполнение работ по текущему ремонту отдельных узлов и механизмов бульдозеров мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.).

Тема 4. Совершенствование приемов и методов выполнения всех видов работ, производимых бульдозером мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.)

Совершенствование приемов управления бульдозером мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.). Совершенствование навыков управления бульдозером при выполнении подготовительных работ, работ по возведению насыпей, разравниванию грунта, отрывке и засыпке рвов, ям, котлованов, траншей; разработке грунта на косогорах и выемках, перемещении грунта и строительных материалов на короткие расстояния. Транспортировка машин к месту стоянки, очистка их от пыли и грязи.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 5-го разряда

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности выполнения работ.

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной

характеристикой машиниста бульдозера 5-го разряда, под наблюдением мастера (инструктора) производственного обучения и с соблюдением требований безопасности.

Выполнение квалификационной (пробной) работы

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ
для повышения квалификации рабочих по профессии
«Машинист бульдозера»
на 6-й разряд

Квалификационная характеристика

Профессия - Машинист бульдозера

Квалификация - 6-й разряд

Машинист бульдозера **должен знать:**

- устройство, принцип работы и технические характеристики тягачей и навесного оборудования;
- способы монтажа и демонтажа навесного оборудования;
- причины возникновения неисправностей и способы их устранения;
- правила разработки и перемещения грунтов различных категорий при разной глубине разработки;
- правила послойной отсыпки насыпей - правила разработки выемок, отсыпки насыпей и планировки площадей по заданным профилям и отметкам.

Машинист бульдозера **должен уметь:**

- выполнять работы бульдозером с мощностью двигателя свыше 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.) при разработке, перемещении грунтов и планировке площадей при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети и других аналогичных сооружений;
- выполнять аварийно-восстановительные работы на железнодорожном транспорте;
- выполнять работы под водой бульдозером.

При управлении бульдозером с мощностью двигателя свыше 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.) - **6-й разряд.**

Требуется среднее профессиональное образование

Учебный план**Код профессии:** 13583**Цель:** повышение квалификации рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 6-й разряд**Категория слушателей:** рабочие, имеющие 5-й разряд по профессии «Машинист бульдозера»**Срок обучения:** 1,5 месяца

№ п/п	Наименование разделов, курсов, предметов	Кол-во часов
1.	Теоретическое обучение	88
1.1.	Общетехнический курс*	24
1.1.1.	Материаловедение	2
1.1.2.	Электротехника	2
1.1.3.	Чтение чертежей	2
1.1.4.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	16
1.2.	Специальный курс	64
1.2.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	64
2.	Практическое обучение	156
	Промежуточная аттестация	2
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	252

**Содержание курса приведено в разделе теоретического обучения для профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 4-й разряд.*

Курс может быть представлен в виде обзорных лекций, содержащих в концентрированном виде учебный материал общетехнических и общепромышленных предметов с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

При необходимости содержание тем корректируется и дополняется в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 6-го разряда.

1. Теоретическое обучение**1.2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС****1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии****Тематический план**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Основы теплотехники	6
2.	Общее устройство и классификация бульдозеров	8
3.	Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания	8
4.	Рабочее оборудование	8
5.	Организация и технология производства работ бульдозерами	8
6.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	8
7.	Правила дорожного движения	16
8.	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО:	64

Программа**Тема 1. Основы теплотехники**

Тепловые двигатели. Условия, необходимые для работы тепловых двигателей. Виды двигателей. Двигатели внутреннего сгорания.

Тема 2. Общее устройство и классификация бульдозеров

Типы тракторов, применяемых в качестве базовых машин для бульдозеров мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.), их конструктивные особенности, технические характеристики.

Трансмиссия базовой машины. Конструктивные особенности трансмиссии изучаемых марок бульдозеров. Особенности устройства механизмов и систем трансмиссии.

Тормозная система. Гидравлическая и пневматическая системы тракторов повышенной мощности. Особенности работы и взаимодействия систем.

Конструктивные особенности подвижных элементов гусеничных двигателей изучаемых машин. Особенности устройства основных узлов гусеничных движителей тракторов изучаемых моделей. Конструктивное исполнение буксирных и прицепных устройств.

Особенности конструкции узлов внешнего оборудования изучаемых моделей бульдозеров. Устройство безопасности.

Электрооборудование бульдозера. Общая схема электрической системы изучаемых моделей бульдозеров. Источники электрической энергии. Потребители электроэнергии. Система электрического освещения, принципиальная схема. Основные узлы системы электроосвещения. Принцип работы и устройство генератора, реле регулятора. Техническое обслуживание электрооборудования. Организация рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании электрооборудования.

Тема 3. Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания

Особенности рабочих процессов высокофорсированных дизельных двигателей. Технические характеристики двигателей, применяемых на бульдозерах мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.).

Кривошипно-шатунный механизм. Изменения в конструкции кривошипно-шатунного механизма форсированных двигателей. Возможные неисправности и причины их возникновения. Способы предупреждения, обнаружения и устранения неисправностей. Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма.

Газораспределительный и декомпрессионный механизмы. Особенности устройства и работы газораспределительного и декомпрессионного механизмов форсированных двигателей. Основные неисправности, способы их устранения. Правила безопасности при обслуживании газораспределительного и декомпрессионного механизмов.

Система газообмена двигателей. Особенности устройства системы газообмена, устройств очистки, охлаждения воздуха, глушителей, эжекторов, искрогасителей форсированных двигателей.

Система питания дизельных двигателей. Особенности устройства и работы топливных систем, насосов и регуляторов форсированных двигателей. Регулировка систем. Пути экономии расхода топлива. Техническое обслуживание системы питания, возможные неисправности в системе питания, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения. Безопасность труда и организация рабочего места при обслуживании систем питания.

Система смазывания. Особенности устройства систем смазывания и масляного охлаждения форсированных двигателей. Влияние работы системы смазывания на износ машины. Основные неисправности. Правила безопасности при наладочных, регулировочных, установочных и крепежных работах.

Система охлаждения. Особенности устройства и работы системы охлаждения форсированных двигателей. Влияние работы системы терморегулирования и охлаждения на моторесурс машины. Возможные неисправности, причины их возникновения и способы устранения. Жидкости, применяемые в системах охлаждения. Влияние качества жидкости на неисправности системы охлаждения. Правила безопасности при обслуживании системы охлаждения.

Система пуска. Особенности устройства и работы применяемых пусковых двигателей и устройств пуска мощных дизелей. Назначение и устройство специальных механизмов для облегчения пуска дизельного двигателя при низких температурах окружающего воздуха (подогреватели воздуха и электрофакельные устройства). Техническое обслуживание системы пуска двигателей. Правила безопасности при техническом обслуживании системы пуска двигателей.

Тема 4. Рабочее оборудование

Общая характеристика рабочего оборудования бульдозеров мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.). Основные сборочные единицы рабочего оборудования, особенности их устройства, принцип работы.

Дополнительное оборудование бульдозеров. Размещение на бульдозере, особенности устройства, принцип действия.

Привод и управление рабочими органами бульдозеров. Общая характеристика системы привода и управления бульдозеров мощностью более свыше 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.). Канатный, гидравлический и механический приводы, их составные части. Особенности устройства и работы составных частей приводов. Режим работы и неисправности узлов и элементов сложных гидравлических систем.

Тема 5. Организация и технология производства работ бульдозерами

Особенности организации работы мощных бульдозеров.

Организация и производство сложных земляных работ: возведение насыпей, разработка выемок, планировка, сооружение каналов и котлованов, разработка террас и полков на косогорах, засыпка траншей. Применение различных схем при разработке грунта в зависимости от видов выполняемых работ. Влияние дальности перемещения, уклонов местности, категорий и влажности грунта на производительность бульдозера. Технология производства земляных работ в увлажненных и несвязных грунтах. Особенности производства земляных работ при отрицательных температурах. Способы разработки мерзлых грунтов и грунтов различной категории и влажности. Характеристика условий и организация выполнения земляных работ в условиях жаркого климата.

Работа по рекультивации площадей. Планировка. Работа по геодезическим отметкам. Сложные уклоны.

Виды подготовительных работ: расчистка местности от мелколесья и кустарника, срезка дернового поверхностного слоя грунта, валка деревьев, корчевка пней и удаление камней, пробивка трасс и первоначальных дорог. Содержание и способы выполнения подготовительных работ. Зависимость схемы работы бульдозера от топографических условий площадки, ее протяженности, ширины, объема работ и других факторов. Схема продольной разработки грунта, область ее применения, достоинства и недостатки. Схема поперечной разработки грунта. Порядок и особенности работы бульдозера при поперечной разработке

грунтов. Схема ступенчатой разработки грунта. Порядок работы, область применения и отличие ступенчатой разработки грунта от предыдущих схем.

Основные правила безопасности при работе и техническом обслуживании бульдозеров: общие правила безопасности, правила безопасного пользования инструментами при эксплуатации бульдозеров, основные противопожарные правила.

Работа в опасных зонах, в сложных природных условиях в загазованной местности, в условиях химического и радиоактивного заражения.

Тема 6. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров

Эксплуатация бульдозеров. Особенности эксплуатации и технического обслуживания мощных бульдозеров. Осмотр и определение степени износа трущихся соединений бульдозера. Проверка состояния фрикционной муфты сцепления и тормоза лебедки и гидроцилиндров, качества навивки каната на барабан лебедки. Регулирование названных механизмов и мелкий ремонт.

Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования. Основные правила работы с бульдозерным оборудованием, смена рабочего оборудования. Приемы наблюдения за техническим состоянием механизмов и узлов бульдозеров во время работы. Эксплуатация бульдозера в трудных почвенно-климатических условиях. Проверка состояния и очистка рабочего оборудования после работы. Правила погрузки, установки и крепления бульдозеров на железнодорожных платформах и трейлерах, на морских и речных судах, и в авиатранспорте.

Эксплуатация двигателей. Контрольно-измерительные приборы бульдозера. Показания приборов при эксплуатации. Пуск двигателей. Пуск карбюраторных двигателей. Правила пуска и прогрева карбюраторного двигателя зимой. Поддержание эксплуатационных характеристик карбюраторного двигателя. Правила останова двигателя. Правила безопасности при пуске и остановке двигателя.

Пуск дизельных двигателей. Пуск дизельных двигателей, оборудованных стартерами. Правила пуска дизельных двигателей зимой. Правила прогрева. Поддержание эксплуатационных характеристик дизельного двигателя. Правила останова дизельного двигателя. Правила безопасности при пуске и остановке дизельных двигателей. Пуск дизельных двигателей пусковыми двигателями. Правила безопасности при пуске дизельных двигателей пусковыми двигателями.

Эксплуатация и обслуживание сложных гидравлических и пневматических систем. Контроль и наладка.

Методы подготовки и проверки качества топлива, масел, рабочих и охлаждающих жидкостей. Правила безопасности при их применении.

Техническое обслуживание. Назначение технического обслуживания. Общие сведения о системе технического обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания.

Ежесменное, плановое (ТО-1, ТО-2, ТО-3), сезонное техническое обслуживание бульдозеров. Перечень работ, выполняемых при ежесменном, периодических и сезонном техническом обслуживании, технология и организация их выполнения. Средства механизации труда рабочих, занятых на техническом обслуживании. Применение средств технического диагностирования.

Виды технического обслуживания двигателей. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании дизельных двигателей. Определение, предупреждение и устранение неисправностей в работе двигателей.

Контроль технического обслуживания бульдозеров. Влияние качества технического обслуживания и эксплуатации машины на продление ее моторесурса и увеличение коэффициента технического использования.

Учет и отчетность по техническому обслуживанию бульдозеров. Определение необходимого количества материалов для технического обслуживания бульдозера.

Безопасность гряда при проведении технического обслуживания.

Ремонт бульдозеров. Организация ремонта и обслуживания машин в составе бригады.

Причины и процессы износа машин и механизмов. Виды износа. Причины и процессы старения машин и механизмов. Виды старения машин и механизмов. Факторы, влияющие на процессы износа и старения машин и механизмов.

Система планово-предупредительного ремонта. Формы и методы планово-предупредительного ремонта. Нормативы планово-предупредительного ремонта. Организация, планирование и учет планово-предупредительного ремонта. Пути снижения затрат на ремонт и техническое обслуживание.

Текущий ремонт. Цели и задачи текущего ремонта. Виды текущего ремонта. Объем работ и перечень операций при текущем ремонте. Организация, планирование и учет работ по текущему ремонту. Технические условия проведения текущего ремонта. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления, применяемые при текущем ремонте.

Агрегатно-узловой метод ремонта. Правила и порядок монтажа и демонтажа систем, узлов и агрегатов. Технические условия проведения работ по монтажу и демонтажу систем, узлов, агрегатов.

Метод взаимозаменяемости деталей и элементов. Подбор деталей и элементов по техническим условиям и параметрам. Технические условия проведения ремонта методом взаимозаменяемости деталей и элементов. Дефектовка узлов и деталей. Определение возможности их повторного использования. Методы восстановления, безопасность труда при ремонте бульдозеров.

Тема 7. Правила дорожного движения

Изучаются по действующим в настоящее время Правилам дорожного движения.

Тема 8. Охрана окружающей среды

Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека. Характеристика загрязнений окружающей среды. Необходимость охраны окружающей среды

Организация охраны окружающей среды. Закон РФ «Об охране окружающей среды».

Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды, организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов.

Контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду.

2. Практическое обучение**2.1. Обучение на учебном полигоне****Тематический план**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ	8
2.	Обучение приемам управления бульдозером мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.)	24
3.	Обучение выполнению работ по техническому обслуживанию бульдозеров мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.)	32
ИТОГО:		64

Программа**Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ**

Ознакомление обучающихся с программой практического обучения для получения 6-го разряда по профессии «Машинист бульдозера».

Квалификационная характеристика машиниста бульдозера 6-го разряда.

Типовые инструкции по безопасности труда. Безопасные приемы труда при эксплуатации бульдозера. Организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности труда на рабочем месте.

Пожарная безопасность. Рассмотрение причин возникновения пожара и меры по их устранению. Правила поведения при пожарах.

Электробезопасность. Правила пользования электрооборудованием. Безопасность труда при работе с электроустановками.

Тема 2. Обучение приемам управления бульдозером мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.)

Ознакомление с особенностями расположения оборудования, рычагов управления, контрольно-измерительных приборов в кабине бульдозеров мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.).

Освоение приемов управления бульдозером мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.).

Ознакомление с приемами выполнения земляных работ в разных климатических условиях

Тема 3. Обучение выполнению работ по техническому обслуживанию бульдозеров мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.)

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места при техническом обслуживании машины.

Выполнение операций полного технического диагностирования бульдозера с применение приборов диагностики.

Выполнение технического обслуживания пусковых устройств двигателей. Обслуживание предпусковых подогревателей. Выполнение технического обслуживания трансмиссии и тормозов.

Выполнение технического обслуживания гидравлических систем и электрооборудования. Выполнение всех видов технического и специального обслуживания бульдозерного оборудования.

Рациональные приемы очистки и мойки машины. Подготовка бульдозера к сдаче в ремонт.

2.2. Обучение на строительном объекте

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием	8
2.	Монтаж и демонтаж рабочего оборудования бульдозера	16
3.	Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозера мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.)	16
4.	Совершенствование приемов и методов выполнения всех видов работ, производимых бульдозером мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.)	16
5.	Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 6-го разряда. Квалификационная (пробная) работа	36
	ИТОГО:	92

Программа

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на строительном объекте.

Общее ознакомление с объектом строительства, участками работ, оснащением участков строительными машинами и механизмами.

Ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества выполняемых работ на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте.

Инструктаж по организации работ и правилам безопасности на рабочем месте.

Тема 2. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования бульдозера

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

Ознакомление с общим устройством приводных лебедок. Разборка лебедки. Регулировка зазора между конусами фрикциона и прилегания тормозной ленты к барабану, Регулировка силы затяжки конических подшипников барабана и подшипников шестерен. Сборка и установка лебедки на место.

Монтаж и демонтаж навесного оборудования. Снятие и установка отвала. Снятие ножей на отвалах бульдозера, осмотр и установка их на место. Снятие и установка толкающих рам, лыж, отвала, блоков полиспаста, брони щитка и ограждающих устройств. Снятие и установка гидроцилиндра отвала, гидравлического бака гидронасосов, редуктора привода насосов, гидрораспределителя гидравлических шлангов и трубопроводов. Проверка и регулировка затяжки крепления блоков подъемного полиспаста. Регулировка углов резания на бульдозере с поворотным отвалом. Осмотр и регулировка затяжки крепления подкосов с толкающими рамами и крепления толкающих рам к цапфам. Запасовка каната на бульдозере с канатно-блочным управлением. Подготовка бульдозера к долговременному хранению и транспортировке. Настройка и регулировка элементов электрического гидропривода. Проверка его технического состояния.

Тема 3. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозера мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.)

Ознакомление с последовательностью и приемами выполнения работ при техническом обслуживании бульдозера, с инструментами и материалами, применяемыми при техническом обслуживании, с организацией рабочего места и требованиями безопасности труда.

Выполнение работ по ежесменному, периодическим (ТО-1, ТО-2, ТО-3) и сезонному техническому обслуживанию бульдозеров мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.). Выполнение работ по консервации и реконсервации бульдозеров.

Практическое выполнение работ по текущему ремонту отдельных узлов и механизмов бульдозеров мощностью более свыше 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.).

Тема 4. Совершенствование приемов и методов выполнения всех видов работ, производимых бульдозером мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.)

Совершенствование приемов управления бульдозером мощностью более 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.). Совершенствование навыков управления бульдозером при выполнении всех видов работ.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 6-го разряда

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности выполнения работ.

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной

характеристикой машиниста бульдозера 6-го разряда, под наблюдением мастера (инструктора) производственного обучения и с соблюдением требований безопасности.

Выполнение квалификационной (пробной) работы

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ
для повышения квалификации рабочих по профессии
«Машинист бульдозера»
на 7-й разряд

Квалификационная характеристика

Профессия - Машинист бульдозера

Квалификация - 7-й разряд

Машинист бульдозера **должен знать:**

- устройство, принцип работы и технические характеристики тягачей и навесного оборудования;
- способы монтажа и демонтажа навесного оборудования;
- причины возникновения неисправностей и способы их устранения;
- правила разработки и перемещения грунтов различных категорий при разной глубине разработки;
- правила послойной отсыпки насыпей - правила разработки выемок, отсыпки насыпей и планировки площадей по заданным профилям и отметкам.

Машинист бульдозера **должен уметь:**

- выполнять работы бульдозером с мощностью двигателя свыше 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.) при разработке, перемещении грунтов и планировке площадей при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети и других аналогичных сооружений;
- выполнять аварийно-восстановительные работы на железнодорожном транспорте;
- выполнять работы под водой бульдозером.

При управлении бульдозером с мощностью двигателя свыше 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.) - 7-й разряд.

Требуется среднее профессиональное образование

Учебный план**Код профессии:** 13583**Цель:** повышение квалификации рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 7-й разряд**Категория слушателей:** рабочие, имеющие 6-й разряд по профессии «Машинист бульдозера»**Срок обучения:** 1,5 месяца

№ п/п	Наименование разделов, курсов, предметов	Кол-во часов
1.	Теоретическое обучение	88
1.1.	Общетехнический курс*	24
1.1.1.	Материаловедение	2
1.1.2.	Электротехника	2
1.1.3.	Чтение чертежей	2
1.1.4.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	16
1.2.	Специальный курс	64
1.2.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	64
2.	Практическое обучение	156
	Промежуточная аттестация	2
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	252

**Содержание курса приведено в разделе теоретического обучения для профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 4-й разряд.*

Курс может быть представлен в виде обзорных лекций, содержащих в концентрированном виде учебный материал общетехнических и общепромышленных предметов с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

При необходимости содержание тем корректируется и дополняется в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 7-го разряда.

1. Теоретическое обучение**1.2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС****1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии****Тематический план**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Подготовка оборудования, механизмов и систем бульдозера к работе	28
2.	Подготовка рабочего места и средств труда к работе	16
3.	Правила дорожного движения	16
4.	Охрана окружающей среды	4
	ИТОГО:	64

Программа**Тема 1. Подготовка оборудования, механизмов и систем бульдозера к работе**

Причины возникновения неполадок текущего характера в работе обслуживаемого оборудования. Способы выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

Конструкции быстро изнашивающихся деталей машин и узлов, порядок их замены.

Требования инструкции по эксплуатации и порядок подготовки бульдозера к работе.

Перечень операций и технология ежедневного технического обслуживания машины.

Основные виды, типы и предназначение инструментов, используемых при управлении, обслуживании и ремонте бульдозера.

Устройство и работа средств встроенной диагностики.

Устройство, технические характеристики бульдозера, его двигателей, приспособлений, системы управления.

Свойства, марки и нормы расхода современных горюче-смазочных и других материалов, используемых при обслуживании и управлении бульдозера.

Системы смазки, питания и охлаждения двигателей внутреннего сгорания.

Требования к топливно-смазочным материалам и специальным жидкостям.

Свойства, правила хранения и использования топливно-смазочных материалов и технических жидкостей.

Правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования нефтескладов. Технические средства для транспортирования, приема, хранения и выдачи нефтепродуктов.

Правила и порядок монтажа, демонтажа, перемещения, подготовки к работе и установки навесного оборудования.

Значения показателей измерительных приборов (при штатном/нештатном режиме

работы).

Правила осуществления расконсервирования бульдозера после кратковременного или длительного хранения.

Тема 2. Подготовка рабочего места и средств труда к работе

Правила и инструкции подготовки рабочего места. Оценка состояния обслуживаемого оборудования. Проверка безопасности рабочих мест. Контроль надежности креплений и защитных ограждений на рабочем месте. Уборка рабочего места и оборудования.

Устройство, принцип работы и технические характеристики используемого оборудования. Проверка исправности сигнализации и блокировок. Неисправности оборудования и приспособлений.

Формы технической документации и отчетности, правила их заполнения, ведения и порядка представления.

Тема 3. Правила дорожного движения

Изучаются по действующим в настоящее время Правилам дорожного движения.

Тема 4. Охрана окружающей среды

Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека. Характеристика загрязнений окружающей среды. Необходимость охраны окружающей среды

Организация охраны окружающей среды. Закон РФ «Об охране окружающей среды».

Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды, организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов.

Контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду.

2. Практическое обучение

2.1. Обучение на учебном полигоне

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ	8
2.	Обучение приемам управления бульдозером мощностью более 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.)	24
ИТОГО:		32

Программа

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ

Ознакомление обучающихся с программой практического обучения для получения 7-го разряда по профессии «Машинист бульдозера».

Квалификационная характеристика машиниста бульдозера 7-го разряда.

Типовые инструкции по безопасности труда. Безопасные приемы труда при эксплуатации бульдозера. Организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности труда на рабочем месте.

Пожарная безопасность. Рассмотрение причин возникновения пожара и меры по их устранению. Правила поведения при пожарах.

Электробезопасность. Правила пользования электрооборудованием. Безопасность труда при работе с электроустановками.

Тема 2. Обучение приемам управления бульдозером мощностью более 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.)

Ознакомление с особенностями расположения оборудования, рычагов управления, контрольно-измерительных приборов в кабине бульдозеров мощностью более 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.).

Освоение приемов управления бульдозером мощностью более 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.).

Ознакомление с приемами выполнения земляных работ в разных климатических условиях

2.2. Обучение на строительном объекте**Тематический план**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием	8
2.	Управление бульдозером с двигателем мощностью свыше 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.)	24
3.	Управление бульдозером с двигателем мощностью свыше 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.) в транспортном режиме при движении по автомобильным дорогам	24
4.	Периодическое и сезонное техническое обслуживание узлов, агрегатов, систем бульдозера и навесного оборудования	16
5.	Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 7-го разряда. Квалификационная (пробная) работа	52
ИТОГО:		124

Программа**Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием**

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на строительном объекте.

Общее ознакомление с объектом строительства, участками работ, оснащением участков строительными машинами и механизмами.

Ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества выполняемых работ на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте.

Инструктаж по организации работ и правилам безопасности на рабочем месте.

Тема 2. Управление бульдозером с двигателем мощностью свыше 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.)

Выполнение проверки на холостом ходу работы всех механизмов и на малом ходу работы тормозов.

Выполнение работ бульдозером по разработке и перемещению грунтов.

Выполнение работ бульдозером по планировке площадей при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и банкетов.

Выполнение аварийно-восстановительных работ.

Выполнение работ бульдозером по рыхлению грунта.

Выполнение работ бульдозером по передвижке железнодорожных путей и

штабелированию.

Выполнение работ бульдозером по очистке и снегоочистке территорий.

Выполнение работ бульдозером под водой.

Контроль измерительных приборов.

Контроль положения рабочих органов.

Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в работе бульдозера и навесного оборудования.

Незамедлительное прекращение работ при возникновении нештатных ситуаций.

Рациональное расходование топливо-смазочных материалов согласно утвержденным нормативам.

Соблюдение правил дорожного движения, перемещения бульдозера и навесного оборудования.

Прием и сдача смены.

Подготовка бульдозера к ежедневному хранению в конце рабочей смены.

Тема 3. Управление бульдозером с двигателем мощностью свыше 150 кВт (200 л.с.) до 280 кВт (380 л.с.) в транспортном режиме при движении по автомобильным дорогам

Выполнение проверки на холостом ходу работы всех механизмов и на малом ходу работы тормозов.

Поднятие отвала бульдозера на ограниченную высоту, обеспечивающую необходимую видимость машинисту по ходу движения.

Осуществление перемещение бульдозера по автомобильным дорогам.

Сопровождение транспортировки бульдозера.

Соблюдение правил дорожного движения при перемещении бульдозера.

Контроль измерительных приборов. Контроль габаритов и положения рабочих органов при движении машины.

Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в работе бульдозера.

Незамедлительное прекращение движения при возникновении нештатных ситуаций.

Рациональное расходование топливо-смазочных материалов согласно утвержденным нормативам.

Тема 4. Периодическое и сезонное техническое обслуживание узлов, агрегатов, систем бульдозера и навесного оборудования

Освоение и внедрение прогрессивных методов технического обслуживания, ремонта, монтажа и других работ по закрепленному типу устройств.

Контроль сроков планового технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта и осуществление своевременного прохождения планового технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта с оформлением необходимой документации.

Выполнение профилактического ремонта и других видов ремонта обслуживаемого оборудования.

Выполнение такелажных и стропальных работ при ремонте тяжелого оборудования.

Подготовка бульдозера к долговременному хранению.

Выявление причин преждевременного износа, принятие мер по их предупреждению и устранению.

Выполнение осмотра бульдозера и навесного оборудования.

Очищение рабочих органов и поддержание надлежащего внешнего вида машины.

Смазывание трущихся деталей бульдозера и навесного оборудования.

Выполнение проверки крепления узлов и механизмов бульдозера.

Выполнение регулировочных операции при техническом обслуживании бульдозера.

Выполнение технического обслуживания после хранения.

Контроль показаний измерительных приборов. Содержание в надлежащем состоянии оборудования, инструментов и средств индивидуальной защиты. Соблюдение технологии технического обслуживания агрегатов, узлов и систем бульдозера.

Выполнение процедуры запуска двигателя и контроль его работы.

Составление заявки на ремонт и/или техническое обслуживание.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 7-го разряда

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности выполнения работ.

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 7-го разряда, под наблюдением мастера (инструктора) производственного обучения и с соблюдением требований безопасности.

Выполнение квалификационной (пробной) работы

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ
для повышения квалификации рабочих по профессии
«Машинист бульдозера»
на 8-й разряд

Квалификационная характеристика

Профессия - Машинист бульдозера

Квалификация - 8-й разряд

Машинист бульдозера **должен знать:**

- устройство, принцип работы и технические характеристики тягачей и навесного оборудования;
- способы монтажа и демонтажа навесного оборудования;
- причины возникновения неисправностей и способы их устранения;
- правила разработки и перемещения грунтов различных категорий при разной глубине разработки;
- правила послойной отсыпки насыпей - правила разработки выемок, отсыпки насыпей и планировки площадей по заданным профилям и отметкам.

Машинист бульдозера **должен уметь:**

- выполнять работы бульдозером с мощностью двигателя свыше 280 кВт (380 л.с.) при разработке, перемещении грунтов и планировке площадей при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети и других аналогичных сооружений;
- выполнять аварийно-восстановительные работы на железнодорожном транспорте;
- выполнять работы под водой бульдозером.

При управлении бульдозером с мощностью двигателя свыше 280 кВт (380 л.с.) - **8-й разряд.**

Требуется среднее профессиональное образование

Учебный план**Код профессии:** 13583**Цель:** повышение квалификации рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 8-й разряд**Категория слушателей:** рабочие, имеющие 7-й разряд по профессии «Машинист бульдозера»**Срок обучения:** 1,5 месяца

№ п/п	Наименование разделов, курсов, предметов	Кол-во часов
1.	Теоретическое обучение	88
1.1.	Общетехнический курс*	24
1.1.1.	Материаловедение	2
1.1.2.	Электротехника	2
1.1.3.	Чтение чертежей	2
1.1.4.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	16
1.2.	Специальный курс	64
1.2.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	64
2.	Практическое обучение	156
	Промежуточная аттестация	2
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	252

**Содержание курса приведено в разделе теоретического обучения для профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Машинист бульдозера» на 4-й разряд.*

Курс может быть представлен в виде обзорных лекций, содержащих в концентрированном виде учебный материал общетехнических и общепрофессиональных предметов с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

При необходимости содержание тем корректируется и дополняется в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 8-го разряда.

1. Теоретическое обучение**1.2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС****1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии****Тематический план**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Подготовка оборудования, механизмов и систем бульдозера к работе	16
2.	Подготовка рабочего места и средств труда к работе	28
3.	Правила дорожного движения	16
4.	Охрана окружающей среды	4
	ИТОГО:	64

Программа**Тема 1. Подготовка оборудования, механизмов и систем бульдозера к работе**

Причины возникновения неполадок текущего характера в работе обслуживаемого оборудования. Способы выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

Конструкции быстро изнашивающихся деталей машин и узлов, порядок их замены.

Требования инструкции по эксплуатации и порядок подготовки бульдозера к работе.

Перечень операций и технология ежедневного технического обслуживания машины.

Основные виды, типы и предназначение инструментов, используемых при управлении, обслуживании и ремонте бульдозера.

Устройство и работа средств встроенной диагностики.

Устройство, технические характеристики бульдозера, его двигателей, приспособлений, системы управления.

Свойства, марки и нормы расхода современных горюче-смазочных и других материалов, используемых при обслуживании и управлении бульдозера.

Системы смазки, питания и охлаждения двигателей внутреннего сгорания.

Требования к топливно-смазочным материалам и специальным жидкостям.

Свойства, правила хранения и использования топливно-смазочных материалов и технических жидкостей.

Правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования нефтескладов. Технические средства для транспортирования, приема, хранения и выдачи нефтепродуктов.

Правила и порядок монтажа, демонтажа, перемещения, подготовки к работе и установки навесного оборудования.

Значения показателей измерительных приборов (при штатном/нештатном режиме

работы).

Правила осуществления расконсервирования бульдозера после кратковременного или длительного хранения.

Тема 2. Подготовка рабочего места и средств труда к работе

Правила и инструкции подготовки рабочего места. Оценка состояния обслуживаемого оборудования. Проверка безопасности рабочих мест. Контроль надежности креплений и защитных ограждений на рабочем месте. Уборка рабочего места и оборудования.

Устройство, принцип работы и технические характеристики используемого оборудования. Проверка исправности сигнализации и блокировок. Неисправности оборудования и приспособлений.

Формы технической документации и отчетности, правила их заполнения, ведения и порядка представления.

Тема 3. Правила дорожного движения

Изучаются по действующим в настоящее время Правилам дорожного движения.

Тема 4. Охрана окружающей среды

Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека. Характеристика загрязнений окружающей среды. Необходимость охраны окружающей среды

Организация охраны окружающей среды. Закон РФ «Об охране окружающей среды».

Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды, организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов.

Контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду.

2. Практическое обучение**2.1. Обучение на учебном полигоне****Тематический план**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ	8
2.	Обучение приемам управления бульдозером мощностью более 280 кВт (380 л.с.)	24
ИТОГО:		32

Программа**Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ**

Ознакомление обучающихся с программой практического обучения для получения 7-го разряда по профессии «Машинист бульдозера».

Квалификационная характеристика машиниста бульдозера 8-го разряда.

Типовые инструкции по безопасности труда. Безопасные приемы труда при эксплуатации бульдозера. Организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности труда на рабочем месте.

Пожарная безопасность. Рассмотрение причин возникновения пожара и меры по их устранению. Правила поведения при пожарах.

Электробезопасность. Правила пользования электрооборудованием. Безопасность труда при работе с электроустановками.

Тема 2. Обучение приемам управления бульдозером мощностью более 280 кВт (380 л.с.)

Ознакомление с особенностями расположения оборудования, рычагов управления, контрольно-измерительных приборов в кабине бульдозеров мощностью более 280 кВт (380 л.с.).

Освоение приемов управления бульдозером мощностью более 280 кВт (380 л.с.).

Ознакомление с приемами выполнения земляных работ в разных климатических условиях

2.2. Обучение на строительном объекте**Тематический план**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием	8
2.	Управление бульдозером с двигателем мощностью свыше 280 кВт (380 л.с.)	24
3.	Управление бульдозером с двигателем мощностью свыше 280 кВт (380 л.с.) в транспортном режиме при движении по автомобильным дорогам	24
4.	Периодическое и сезонное техническое обслуживание узлов, агрегатов, систем бульдозера и навесного оборудования	24
5.	Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 8-го разряда. Квалификационная (пробная) работа	44
ИТОГО:		124

Программа**Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием**

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на строительном объекте.

Общее ознакомление с объектом строительства, участками работ, оснащением участков строительными машинами и механизмами.

Ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества выполняемых работ на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте.

Инструктаж по организации работ и правилам безопасности на рабочем месте.

Тема 2. Управление бульдозером с двигателем мощностью свыше 280 кВт (380 л.с.)

Выполнение проверки на холостом ходу работы всех механизмов и на малом ходу работы тормозов.

Выполнение работ бульдозером по разработке и перемещению грунтов.

Выполнение работ бульдозером по планировке площадей при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и banquetов.

Выполнение аварийно-восстановительных работ.

Выполнение работ бульдозером по рыхлению грунта.

Выполнение работ бульдозером по передвижке железнодорожных путей и штабелированию.

Выполнение работ бульдозером по очистке и снегоочистке территорий.

Выполнение работ бульдозером под водой.

Контроль измерительных приборов.

Контроль положения рабочих органов.

Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в работе бульдозера и навесного оборудования.

Незамедлительное прекращение работ при возникновении нештатных ситуаций.

Рациональное расходование топливо-смазочных материалов согласно утвержденным нормативам.

Соблюдение правил дорожного движения, перемещения бульдозера и навесного оборудования.

Прием и сдача смены.

Подготовка бульдозера к ежедневному хранению в конце рабочей смены.

Тема 3. Управление бульдозером с двигателем мощностью свыше 280 кВт (380 л.с.) в транспортном режиме при движении по автомобильным дорогам

Выполнение проверки на холостом ходу работы всех механизмов и на малом ходу работы тормозов.

Поднятие отвала бульдозера на ограниченную высоту, обеспечивающую необходимую видимость машинисту по ходу движения.

Осуществление перемещение бульдозера по автомобильным дорогам.

Сопровождение транспортировки бульдозера.

Соблюдение правил дорожного движения при перемещении бульдозера.

Контроль измерительных приборов. Контроль габаритов и положения рабочих органов при движении машины.

Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в работе бульдозера.

Незамедлительное прекращение движения при возникновении нештатных ситуаций.

Рациональное расходование топливо-смазочных материалов согласно утвержденным нормативам.

Тема 4. Периодическое и сезонное техническое обслуживание узлов, агрегатов, систем бульдозера и навесного оборудования

Освоение и внедрение прогрессивных методов технического обслуживания, ремонта, монтажа и других работ по закреплённому типу устройств.

Контроль сроков планового технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта и осуществление своевременного прохождения планового технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта с оформлением

необходимой документации.

Выполнение профилактического ремонта и других видов ремонта обслуживаемого оборудования.

Выполнение такелажных и стропальных работ при ремонте тяжелого оборудования.

Подготовка бульдозера к долговременному хранению.

Выявление причин преждевременного износа, принятие мер по их предупреждению и устранению.

Выполнение осмотра бульдозера и навесного оборудования.

Очищение рабочих органов и поддержание надлежащего внешнего вида машины.

Смазывание трущихся деталей бульдозера и навесного оборудования.

Выполнение проверки крепления узлов и механизмов бульдозера.

Выполнение регулировочных операции при техническом обслуживании бульдозера.

Выполнение технического обслуживания после хранения.

Контроль показаний измерительных приборов. Содержание в надлежащем состоянии оборудования, инструментов и средств индивидуальной защиты. Соблюдение технологии технического обслуживания агрегатов, узлов и систем бульдозера.

Выполнение процедуры запуска двигателя и контроль его работы.

Составление заявки на ремонт и/или техническое обслуживание.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 8-го разряда

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности выполнения работ.

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бульдозера 8-го разряда, под наблюдением мастера (инструктора) производственного обучения и с соблюдением требований безопасности.

Выполнение квалификационной (пробной) работы

**Экзаменационные билеты для проверки знаний по предмету
«Общие требования промышленной безопасности охрана труда»**

БИЛЕТ № 1

1. Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ.
2. Действия машиниста бульдозера при несчастном случае на производстве.
3. Основные причины несчастных случаев при работе на бульдозере.
4. Требования безопасности при техническом обслуживании бульдозера.
5. Действия машиниста перед запуском двигателя бульдозера.

БИЛЕТ № 2

1. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов.
2. Организация работы по охране труда на предприятии.
3. Опасные и вредные производственные факторы, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на машиниста бульдозера во время работы.
4. Меры безопасности при подготовке бульдозера к техническому обслуживанию и ремонту.
5. Меры пожарной безопасности при заправке бульдозера топливом.

БИЛЕТ № 3

1. Классификация объектов по степени опасности.
2. Требования промышленной безопасности - условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования.
3. Порядок допуска к самостоятельной работе машинистом бульдозера.
4. Проверка перед началом работы технического состояния бульдозера.
5. Меры безопасности при запуске двигателя бульдозера.

БИЛЕТ № 4

1. Порядок применения взысканий за нарушение трудовой дисциплины.
2. Правовое регулирование в области промышленной безопасности.
3. Требования безопасности при перемещении грунта бульдозером.
4. Правила переезда бульдозером железнодорожного переезда.
5. Обеспечение пожарной безопасности при техническом обслуживании бульдозера.

БИЛЕТ № 5

1. Порядок оформления несчастного случая на производстве.
2. Федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности.
3. Меры безопасности при использовании слесарного инструмента.
4. Правила безопасной транспортировки аккумуляторных батарей.
5. Правила выполнения бульдозером поворотов при наличии уклона.

БИЛЕТ № 6

1. Обязанности машиниста по обеспечению охраны труда при работе на бульдозере.
2. Деятельность в области промышленной безопасности.
3. Существующие ограничения при перемещении грунта на подъем и под уклон.
4. Меры безопасности при работе с переносным электрическим светильником.
5. Правила безопасности при маневрировании бульдозера.

БИЛЕТ № 7

1. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.
2. Внеплановый инструктаж по охране труда.
3. Меры безопасности при работе бульдозера на крутых склонах.
4. Воздействие на организм человека выхлопных газов двигателя бульдозера.
5. Действия машиниста бульдозера при несчастном случае.

БИЛЕТ № 8

1. Вводный инструктаж по охране труда.
2. Основные обязанности работодателя по охране труда.
3. Требования безопасности, предъявляемые к кабине бульдозера.
4. Действия машиниста при временном покидании бульдозера.
5. Меры пожарной безопасности при заправке бульдозера топливом.

БИЛЕТ № 9

1. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.
2. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.
3. Меры безопасности при запуске двигателя бульдозера.
4. Требования безопасности при засыпке траншей грунтом.
5. Меры предосторожности при трогании бульдозера с места и в начале движения.

БИЛЕТ № 10

1. Состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве.
2. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.
3. Действия машиниста бульдозера при встрече препятствий.
4. Определение технического состояния бульдозера.
5. Безопасность труда при выполнении текущего ремонта бульдозера.

БИЛЕТ № 11

1. Обучение и инструктаж работников по охране труда.
2. Техническое расследование причин аварии.

3. Меры безопасности при очистке отвала бульдозера.
4. Правила безопасности при передвижении бульдозера от одного пункта к другому своим ходом.
5. Меры безопасности при открытии пробки радиатора на горячем двигателе.

БИЛЕТ № 12

1. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте.
2. Порядок выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты.
3. Правила безопасности при выполнении бульдозером планировочных работ.
4. Оказание первой помощи при попадании электролита на незащищенные участки кожи.
5. Требования безопасности при ремонте топливной системы двигателя бульдозера.

БИЛЕТ № 13

1. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности.
2. Целевой инструктаж по охране труда.
3. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.
4. Безопасность труда при работе бульдозера в воде.
5. Меры предосторожности при заправке бульдозера топливом.

БИЛЕТ № 14

1. Внеплановый инструктаж по охране труда.
2. Дать определение понятиям: промышленная безопасность опасных производственных объектов (ОПО), авария, инцидент, обоснование безопасности ОПО, техническое перевооружение ОПО, система управления промышленной безопасностью, технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте.
3. Требования безопасности при работе с ручным переносным электроинструментом.
4. Безопасность труда при техническом обслуживании и ремонте бульдозера.
5. Ограничения, которые должен выполнять машинист бульдозера во время работы.

БИЛЕТ № 15

1. Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
2. Опасные и вредные производственные факторы, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на машиниста бульдозера во время работы.
3. Требования безопасности при замене навесного оборудования (отвала).
4. Меры безопасности при использовании ручных переносных светильников.
5. Меры безопасности при буксировке или вытаскивании бульдозером застрявшей автомашины.

Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы

1. **Конституция РФ** от 12.12.1993 (с изменениями).
2. **Кодекс РФ об административных правонарушениях.** Федеральный закон от 30.12.2001 № 195 ФЗ (с изменениями).
3. **Трудовой кодекс РФ.** Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изменениями).
4. **Уголовный кодекс РФ.** Федеральный закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ (с изменениями).
5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании», с изменениями и дополнениями;
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 июля 1999 г. № 796 «Об утверждении Правил допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)» (далее по тексту - Правила), постановлением Правительства Российской Федерации от 06 мая 2011 года №351 «О внесении изменений в правила допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)», постановлением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2015 года № 1243 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)».;
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам профессионального обучения», зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 28395.
8. Квалификационная характеристика рабочего по профессии **Машинист автогрейдера**, установленная Разделом ЕТКС «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства».
9. Положение о лицензировании образовательной деятельности, утвержденное постановлением правительства РФ 28.10.2013 года № 966;
10. Профессиональный стандарт **Машинист бульдозера** (приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «8» декабря 2014 г. №984н)
11. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 190629.01 **МАШИНИСТ ДОРОЖНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН**, утвержденный Министерством образования и науки РФ, Приказом от 2 августа 2013 г. N 695
12. **РД 03-14-2005.** Приказ Ростехнадзора от 29.11.2005 № 893 «Об утверждении Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений».
13. **РД 03-20-2007.** Приказ Ростехнадзора от 29.01.2007 № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому,

14. **РД 03-496-02.** Постановление Госгортехнадзора Российской Федерации от 29.10.2002 № 63 «Об утверждении Методических рекомендаций по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах».
15. **ГОСТ 12.0.003-74.** Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация (введен Постановлением Госстандарта СССР от 18.11.1974 № 2551).
16. **ГОСТ 12.0.004-90.** Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения (утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 05.11.1990 № 2797).
17. **ГОСТ Р 12.0.007-2009.** Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию. Приказ Ростехрегулирования от 21.04.2009 № 138-ст.
18. **ГОСТ 12.0.230-2007.** Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования. Приказ Ростехрегулирования от 10.07.2007 № 169-ст.
19. **ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81).** Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 23.03.1976 № 670) (ред. от 01.08.1982).
20. **ТОИ Р-45-065-97.** Типовая инструкция по охране труда при работе с ручным инструментом. Приказ Госкомсвязи РФ от 14.07.1998 № 122.
21. **ТОИ Р-45-068-97.** Типовая инструкция по охране труда при работе с электроинструментом, ручными электрическими машинами и ручными электрическими светильниками. Приказ Госкомсвязи РФ от 14.07.1998 № 122.
22. **ТИ Р М-073-2002.** Межотраслевая типовая инструкция по охране труда при работе с ручным электроинструментом. Утв. Минэнерго РФ и Минтрудом РФ 25.07.2002, 02.08.2002.
23. **ТИ РО-020-2003.** Типовая инструкция по охране труда для машинистов бульдозеров (утв. Постановлением Госстроя РФ от 08.01.2003 № 2 «О Своде правил «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»).
24. **СНиП 12-03-2001.** Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования (приняты и введены в действие Постановлением Госстроя РФ от 23.07.2001 № 80).
25. **СНиП 12-04-2002.** Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство (приняты и введены в действие Постановлением Госстроя РФ от 17.09.2002 № 123).

Рекомендуемая литература

1. Беляков Ю.И. Земляные работы / Ю.И. Беляков, А.Л. Левинзон, В.А. Галимуллин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1990.
2. Буров А.Л. Тепловые двигатели. Учебное пособие. - 2-е изд., измен. и доп. - М.: МГИУ,

2008.

2. Бутырин П.А. Электротехника / Под ред. Бутырина П.А. (10-е изд., испр.) учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Вереина Л.И., Краснов М.М. Основы технической механики. Учебное пособие. 5-е изд., стер.- М.: Академия, 2013.
4. Волков Г.М. Материаловедение (3-е изд., стер.) учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
5. Зайцев С.А. и др. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: ИЦ «Академия», 2003.
6. Замышляев В.Ф. Обслуживание и эксплуатация бульдозера: учебник для нач. проф. образования / В.Ф. Замышляев, В.Ф. Сандалов, М.Р. Хромой. - М.: Издательский центр «Академия»; «Академия-Медиа», 2012.
7. Иванов В.И. Гидравлика: В 2 т. (1-е изд.) учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
8. Исаев Ю.М., Коренев В.П. Гидравлика и гидропневмопривод. Учебник. 3-е изд., стер.- М.: Академия, 2013.
9. Кузнецов А.С. Устройство и работа двигателя внутреннего сгорания (3-е изд., стер.) учеб. пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
10. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и диагностика двигателя внутреннего сгорания (4-е изд., стер.) учеб. пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
11. Лапшев Н.Н. Основы гидравлики и теплотехники: Учебник для студ. вузов обуч. по направ. «Строительство» / Н.Н. Лапшев; Ю.Н. Леонтьева. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.
12. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. Учебник. 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2013.
13. Мазур Л.С. Техническая термодинамика и теплотехника: Учебник. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003.
14. Медведев В.Т., Новиков С.Г., Каралюнец А.В. и др. Охрана труда и промышленная экология: учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2006.
15. Опарин И.С. Основы технической механики. Учебник. 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2013.
16. Панов В.П., Нифонтов Ю.А., Панин А.В. Теоретические основы защиты окружающей среды: учеб. пособие: Допущено УМО. - М.: Издательский центр «Академия», 2009.
17. Петрова М.С., Вольхин С.Н., Хотунцев Ю.Л. Основы производства: Охрана труда: учеб. пособие: Рекомендовано УМО. - М.: Издательский центр «Академия», 2009.
18. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 5-е изд., перераб. - М.: Академия, 2009.

19. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела (5-е изд., стер.) учеб. пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
20. Ронинсон Э.Г. Машинист бульдозера (4-е изд., стер.) учеб. пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
21. Сафонова Г.Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М.: ИНФРА-М, 2013.
22. Требования безопасности при производстве работ с применением ручных инструментов (сборник нормативных документов). - М.: НИЦ «Норматив-Информ», 2004.
23. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. Учебное пособие. 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013.
24. Черепашин А.А. Материаловедение. Учебник. 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2014.
25. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учеб. пособие. - Изд. 7-е - Ростов/на Дону: Феникс, 2014.
26. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учебное пособие для начального профессионального образования. - М.: Феникс, 2008.
27. Штеренлихт Д.В. Гидравлика: Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2006.