

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДМИТРИЕВСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Начальник инспекции гостехнадзора
Белгородской области

/ С.А. Савотин /
«_____» _____ 2022 г.

Рассмотрено на заседании ПЦК

Протокол № 12 от «30» июня 2022г.

Председатель _____ Шамарданова Е.Ю.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГАПОУ «ДАК»

/ И.М. Фединкина /
«_____» _____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИИ:
"МАШИНИСТ БУЛЬДОЗЕРА"
(Квалификация 4-6 разряд)

с. Дмитриевка, 2022 г.

Пояснительная записка

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа имеет своей целью формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида деятельности, приобретения новой квалификации.

Нормативную правовую основу разработки программы профессиональной подготовки по рабочей профессии Машинист бульдозера (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон «Об образовании» от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ;

- Общероссийский классификатор профессий рабочих, служащих, ОК 016-94, 01.11.2005 г.;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (*приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 N 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (с изменениями от 21.08.2013г.)*)

- Федеральный закон от 21.07.2007 № 194-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с установлением обязательности общего образования»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 25 декабря 2008 г. N 287-ФЗ "О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О занятости населения в Российской Федерации";

- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, ОК 016-94, 01.11.2005 г.;

- Приказ Минобрнауки РФ от 01.04.2011 № 1440 "Об утверждении Перечня профессий профессиональной подготовки";

- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «08» декабря 2014г. №984н Профстандарт № 261 Машинист бульдозера;

- Письмо Департамента государственной политики в сфере образования и науки Минобрнауки России от 27.12.2009 № 03-2672 с разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей НПО и СПО на основе ФГОС НПО и ФГОС СПО.

Отнесение к видам экономической деятельности:

(код ОКВЭД ²)	Наименование вида экономической деятельности
42	Строительство инженерных сооружений
43.1	Разборка и снос зданий, подготовка строительного участка
45.2	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Термины, определения и используемые сокращения В программе используются следующие термины и их определения:

Компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Основные виды профессиональной деятельности – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы.

Результаты подготовки – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Учебный (профессиональный) цикл – совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

II. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1 Цель реализации программы – прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности, независимо от их организационно-правовых форм в качестве:

Требованием для получения более высокого тарифного разряда является наличие опыта работы не менее одного года по профессии с более низким (предшествующим) тарифным разрядом и освоение программ повышения квалификации рабочих, служащих или переподготовки рабочих, служащих

Машинист бульдозера 4-го разряда допускается к управлению бульдозером с двигателем мощностью до 43 кВт (60 л.с.)

Машинист бульдозера 5-го разряда допускается к управлению бульдозером с двигателем мощностью свыше 43 до 73,6 кВт (свыше 60 до 100 л.с.)

Машинист бульдозера 6-го разряда допускается к управлению бульдозером с двигателем мощностью свыше 73,6 до 150 кВт (свыше 100 до 200 л.с.)

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей:

- совокупность требований, обязательных при реализации профессиональных образовательных программ переподготовки по профессии «Машинист бульдозера» 4-6 разряда всеми образовательными учреждениями, имеющими право на реализацию профессиональной образовательной программы по данной профессии и государственную аккредитацию;

- содержание, организацию и оценку результатов подготовки- содержание, организацию и оценку результатов подготовки

Квалификационная характеристика

Машинист бульдозера 4 - й разряд

Бульдозеры с двигателем мощностью до 43 кВт (60 л.с.).

Характеристика работ

- Выполнение работ бульдозерами с двигателями, мощность которых указана в §§ 106 - 110.
- Разработка, перемещение грунтов и планировка 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.
- Выполнение аварийно-восстановительных работ на железнодорожном транспорте.
- Выполнение работ под водой бульдозером.

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 5 - й разряд

Бульдозеры с двигателем мощностью свыше 43 кВт (60 л.с.) до 73 кВт (100 л.с.).

Характеристика работ

- Выполнение работ бульдозерами с двигателями, мощность которых указана в §§ 106 - 110.
- Разработка, перемещение грунтов и планировка 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.
- Выполнение аварийно-восстановительных работ на железнодорожном транспорте.
- Выполнение работ под водой бульдозером.

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 6 - й разряд

Бульдозеры с двигателем мощностью свыше 73 кВт (100 л.с.) до 150 кВт (200 л.с.).

Характеристика работ

- Выполнение работ бульдозерами с двигателями, мощность которых указана в §§ 106 - 110.
- Разработка, перемещение грунтов и планировка 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.
- Выполнение аварийно-восстановительных работ на железнодорожном транспорте.
- Выполнение работ под водой бульдозером.

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.

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Выполнение работ по расчистке местности от мелколесья и кустарника, срезке дернового поверхностного слоя грунта, корчевке пней, удалению камней бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Выполнение работ по планировке участков с преобладающе ровным рельефом, имеющим частичные неровности в виде мелких канав, ям, воронок, окопов, мелких бугорков

Выполнение работ по разравниванию грунта, отсыпаемого транспортирующими и землеройными машинами и механизмами, бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Выполнение работ по разработке и перемещению грунтов бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Выполнение работ по планировке площадей при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и banquetов бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Выполнение работ по профилированию откосов бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Выполнение работ по рыхлению грунта бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Выполнение работ по прокладке и очистке водосточных канав и кюветов бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Выполнение работ по штабелированию и перемещению сыпучих материалов бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Выполнение работ по расчистке и снегоочистке территорий (за исключением работ на дорожном полотне) бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Выполнение работ в качестве толкача скрепера бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Выполнение работ в качестве пресса бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Выполнение работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Перемещение бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) в процессе выполнения работ

Транспортирование бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) своим ходом по дорогам общего пользования

Транспортирование бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) железнодорожным транспортом и трейлером

Необходимые умения

Определять рациональные режимы работы бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Осуществлять регулировку рабочих параметров бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) при выполнении различных видов работ в зависимости от условий эксплуатации

Соблюдать траекторию движения в соответствии с технологической схемой выполнения работ

Соблюдать последовательность технологических приемов и управляющих действий при совершении рабочего цикла бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Определять технологию резания различных групп грунта бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Соблюдать правила разработки и перемещения грунтов различных групп при разной глубине разработки бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Соблюдать правила послойной отсыпки насыпей бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Соблюдать правила разработки выемок и планировки площадей бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) по заданным профилям и отметкам

Соблюдать строительные нормы и правила

Отслеживать отсутствие посторонних предметов (камней, пней), наличие ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне

Управлять бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) в различных допустимых нормативными документами условиях эксплуатации (в том числе в темное время суток)

Управлять бульдозером при движении по прямой и с поворотами местности, задним ходом и при изменении направления движения машины, в транспортном и рабочем режимах, по пересеченной местности с преодолением подъемов, спусков, косогоров, ручьев и мелких речек, железнодорожных переездов, мостов

Управлять бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) при выполнении работ со скрепером в качестве толкача

Выполнять работы бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) в комплексе с другими машинами (экскаваторами, скреперами)

Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса, выполняемого бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Запускать двигатель бульдозера мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) в различных погодных и климатических условиях

Производить осмотр и проверку общей работоспособности агрегатов и механизмов бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) в начале и конце рабочей смены

Заполнять формы отчетности в начале и конце рабочей смены

Читать проектную документацию и технологические схемы

Использовать знаки и указатели, радиотехническое и навигационное оборудование бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Следить за сигнализацией и показаниями приборов бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) во время работы и движения

Определять нарушения в работе бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) по показаниям средств встроенной диагностики

Прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций

Контролировать движение бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) при возникновении нештатных ситуаций

Соблюдать правила дорожного движения

Поддерживать комфортные условия в кабине бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Соблюдать безопасную скорость, дистанцию и поперечный интервал; не уменьшать скорость и не создавать помехи движению других транспортных средств

Обеспечивать маневр в транспортном потоке, информировать других участников движения о своих маневрах и не создавать им помех

Обеспечивать поворот машины с контролем положения управляемых колес

Осуществлять погрузку бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) на железнодорожную платформу и трейлер, выгрузку бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) с железнодорожной платформы и трейлера

Соблюдать требования охраны труда

Применять средства индивидуальной защиты

Оказывать первую помощь пострадавшим

Применять средства пожаротушения

Необходимые знания

Устройство, принцип работы и технические характеристики бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) и его составных частей и навесного оборудования

Устройство, принцип работы и правила эксплуатации автоматических устройств, средств встроенной диагностики и систем удаленного мониторинга технического состояния бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Требования инструкции по эксплуатации бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Правила производственной эксплуатации бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Правила государственной регистрации бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Правила допуска к работе машиниста бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Типы, виды и предназначение отвалов и дополнительного рабочего оборудования бульдозера

Способы управления рабочими органами бульдозера, кинематика движения рабочего органа бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) в пространстве

Диапазоны значений рабочих параметров бульдозера в зависимости от категории разрабатываемого грунта

Правила и способы регулировки рабочих параметров бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) при выполнении различных видов работ в зависимости от условий эксплуатации

Допустимые углы спуска и подъема бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Технология разработки выемок, перемещения и рыхления грунтов различных категорий, отсыпки насыпей бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) при планировке участков и площадей, профилировании откосов по заданным профилям и отметкам

Технология штабелировки нерудных строительных материалов бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Технология демонтажа и сноса зданий и сооружений бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Технология расчистки местности от мелкоколесья и кустарника, срезки дернового поверхностного слоя грунта, корчевки пней, удаления камней, снега, прокладки и очистки водосточных канав и кюветов бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Правила управления бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) при движении со скрепером в качестве толкача

Способы определения направления движения и положения навесного оборудования бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Классификация грунтов, механические и физические свойства грунтов в зависимости от влажности, характера промерзания и оттаивания, гранулометрического состава, а также строительные свойства грунтов

Свойства грунтовых вод и их влияния на ведение работ

Понятие промерзания грунтов и его влияния на ведение работ

Понятие устойчивости откосов

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

Влияние дальности перемещения, уклонов местности, категорий и влажности грунтов на производительность бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Классификация и характеристики 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

Способы трассировки и закрепления размеров сооружений на местности

Виды работ, выполняемых на гусеничных и колесных бульдозерах с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Режимы работы и максимальные нагрузочные режимы работы бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Рациональные режимы работы бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Технологии резания различных категорий грунтов бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Технология и технологические схемы выполнения работ бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Терминология в области эксплуатации землеройной техники и производства механизированных работ

Динамические свойства бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Принцип действия установленной на бульдозере с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) звуковой и световой сигнализации во время работы и движения

Инструкции по обеспечению безопасной эксплуатации машин и безопасного производства работ бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций

Время от начала срабатывания тормозной системы до полной остановки бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Способы аварийного прекращения работы бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.)

Правила приема и сдачи смены

Правила дорожного движения

Правила перемещения бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) в процессе выполнения работ

Правила транспортировки бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) своим ходом по дорогам общего пользования

Правила транспортировки бульдозера с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) железнодорожным транспортом и трейлером

Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности

2.3 Категория слушателей

Лица, поступающие на обучение по профессии «Машинист бульдозера», не моложе 18 лет.

Наличие удостоверения тракториста-машиниста соответствующей категории бульдозера, для получения удостоверения.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

2.4.Трудоёмкость обучения:

Нормативные сроки освоения профессиональной образовательной программы

✓ подготовки-640 часов (аудиторные занятия - 220 часов, из них практические занятия –96 часов, производственная практика -252 часа, самостоятельная работа - 150 часов, консультации - 6 часов, экзамены - 12 часов)

✓ переподготовки –250 часов (аудиторные занятия - 136 часов, практические занятия – 108 часов, самостоятельная работа - 104 часа, консультации - 2 часа, экзамены - 8 часов)

Режим занятий: 6-8 часов в день.

2.5. Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

2.6. Организационно-педагогические условия реализации программы.

Реализация профессиональной образовательной программы по профессии: «Машинист бульдозера» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

Мастера производственного обучения должны иметь квалификацию по профессии Машинист бульдозера и удостоверение на право работы на бульдозере установленного образца.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

2.7. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов

- правил и безопасности дорожного движения;
- бульдозеры;
- трактородром (площадка для учебной езды);
- мастерских - тракторы;
- лабораторий- тракторы.
- учебный полигон

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

Перечень учебного оборудования для подготовки «Машинист бульдозера 4-6 разряда»

Оснащение кабинетов :

1. Кабинет «Общее устройство экскаватора»

- 1.1 Двигатель с навесным оборудованием в разрезе на безопасной стойке
- 1.2 Набор деталей кривошипно-шатунного механизма
- 1.3 Набор деталей системы пуска вспомогательным бензиновым двигателем
- 1.4. Набор деталей рулевого управления
- 1.5. Набор деталей тормозной системы
- 1.6. Набор деталей гидравлической системы
- 1.7. Набор приборов и устройств электрооборудования
- 1.8. Учебно-наглядные пособия «Принципиальные схемы устройства бульдозера»
- 1.9. Учебно-наглядные пособия по устройству изучаемых моделей экскаваторов
- 1.10 Учебно-наглядные пособия по техническому обслуживанию бульдозеров
- 1.11. Учебно-наглядные пособия по ремонту тракторов.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, разрешается изменять в сторону уменьшения, но при обязательном условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию. Указанные изменения могут быть внесены в программы только после их рассмотрения и одобрения на ПЦК или педагогическим советом, при

наличии у обучаемых опыта работы по схожей специальности, с учетом фактического уровня их профессиональных знаний, умений и навыков

В программы теоретического и производственного обучения могут вноситься изменения, с целью дополнить их учебным материалом о новом оборудовании, современных технологических процессах и передовых приемах, и методах труда, вводимых для совершенствования производства

III. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения профессиональной образовательной программы переподготовки по рабочей профессии «Машинист бульдозера», включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию слушателей.

Формы и условия проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине доводятся до сведения слушателей в начале обучения.

Для аттестации слушателей на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям профессиональной образовательной программы (текущая и промежуточная аттестации) создаются фонды оценочных средств (ФОС), позволяющие оценить знания, умения и приобретенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно, итоговой аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением.

Образовательным учреждением созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации слушателя по дисциплинам, междисциплинарным курсам к условиям их будущей профессиональной деятельности - для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Оценка качества подготовки слушателей и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин. В ходе итоговой аттестации членами аттестационной комиссии проводится оценка приобретенных выпускниками профессиональных компетенций.

Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки по рабочей профессии осуществляется аттестационной комиссией по результатам итоговой аттестации.

Членами аттестационной комиссии определяется интегральная оценка качества освоения программы профессиональной подготовки по рабочей профессии.

При проверке усвоения материалов применяются следующие формы контроля знаний:

- промежуточный контроль;
- устный опрос;
- зачет;
- письменная проверка
- индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы слушателей на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу,
- практическая проверка.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, образовательными учреждениями выдается свидетельство установленного образца об уровне квалификации.

IV. ДИСЦИПЛИНАРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ

Основы рыночной экономики Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	из них сам. работа
1.	Структура российской экономики	4	3
2.	Деятельность предприятия в системе хозяйственного механизма	4	3
3.	Бухгалтерский учет и отчетность	4	3
4.	Налогообложение в России	4	3
5.	Формы оплаты труда работников	4	2
	ИТОГО	20	14

Программа

Тема 1. Структура российской экономики.

Понятие структуры хозяйственного комплекса. Отраслевая структура. Отрасли, входящие в производственную сферу. Отрасли, входящие в производственную сферу. Изменения, происходящие в соотношении между производственной и непроизводственной сферой. Развитие межотраслевых комплексов. Отличительные черты структуры строительного комплекса. Понятие инфраструктура, ее значение. Производственная и социальная инфраструктура. Характерные черты развития рыночной инфраструктуры. Территориальная структура Российской экономики. Особенности территориальной структуры экономики.

Тема 2. Деятельность предприятия в системе хозяйственного механизма.

Понятие хозяйственный механизм предприятия. Составляющие хозяйственный механизм. Уровни подсистем. Понятие командно-административный, рыночный тип экономики. Организационно-правовые формы хозяйствования. Методы управления: административное, организационно-распорядительное, экономические, социально-психологические. Виды воздействия на управляемый объект: прямой, косвенный, централизованный. По формам организации: единоличное, коллегиальное, коллективное. Экономические рычаги и ее стимулы. Планирование хозяйственной деятельности. Принципы планирования: научность, комплексность, непрерывность, реальность, гибкость. Методы планирования: балансовый, нормативный, технико-экономических расчетов, экономико-математический.

Тема 3. Бухгалтерский учет и отчетность.

Основы бухгалтерского учета. Понятие бухгалтерский баланс, счета бухгалтерского учета. Синтетический и аналитический учет. Особенности регулирования бухгалтерского учета в РФ. Учет денежных средств. Учет кассовых операций, учет расчетов с подотчетными лицами. Учет операций по расчетным счетам. Учет расчетов с персоналом по оплате труда. Учет доходов и расходов. Бухгалтерская отчетность. Система законодательного и нормативного регулирования бухгалтерской отчетности в России. Содержание, виды и порядок составления бухгалтерской отчетности.

Тема 4. Налогообложение в России.

Понятие налогов. Функции налогов, классификация налогов. Система налогов Российской Федерации. Налоги, взимаемые на территории России. Общие сведения об основных видах налогов. Субъекты налоговых правоотношений. Объекты

налогообложения. Классификация налогов. Элементы налогов, взимаемых с предприятий и организаций. Тарифы страховых взносов на социальные нужды.

Тема 5. Формы оплаты труда работников.

Форма оплаты труда. Основные формы оплаты труда: сдельная, повременная. Формы оплаты труда работников. Унифицированные формы по оплате труда. Новые формы оплаты труда. Бригадная форма оплаты труда. Коллективная форма оплаты труда. Совершенствование форм оплаты труда. Формы оплаты труда в строительстве.

«Материаловедение»

Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	из них сам. работа
1.	Общие сведения о металлах и сплавах	6	2
2.	Цветные металлы и сплавы	6	2
3.	Термическая обработка стали и чугуна	2	1
4.	Коррозия металлов	2	1
5.	Пластмассы и изделия из них	2	1
6.	Электроизоляционные материалы	2	1
7.	Вспомогательные материалы	2	1
8.	Горюче-смазочные материалы	2	1
	ИТОГО	24	10

Программа

Тема 1. Общие сведения о металлах и сплавах.

Понятие металл. Металлические сплавы. Отличие сплавов от чистых металлов. Металлы, применяемые в строительстве. Технические свойства металла: высокая прочность, пластичность, технологичность. Недостатки металлов. Строение металлов. Кристаллические решетки. Понятие об изотропии и анизотропии. Магнитные превращения. Полиморфизм. Дефекты кристаллического строения.

Тема 2. Цветные металлы и сплавы.

Понятие цветные металлы. Отличительные свойства сплавов от цветных металлов. Сплавы тяжелых металлов, сплавы легких металлов. Деление цветных металлов по ряду признаков на группы: тяжелые металлы, легкие металлы, благородные металлы, малые металлы, рассеянные металлы, радиоактивные металлы. Применение цветных металлов в технике и промышленности. Механическая обработка цветных металлов и обработка давлением.

Тема 3. Термическая обработка стали и чугуна.

Виды термической обработки: отжиг без фазовых превращений в структуре металла, или рекристаллизация; отжиг, и нормализация с перекристаллизацией, или структурными превращениями; закалка; отпуск; химико-термическая обработка. Их применение.

Виды чугунов (белый, ковкий, серый, высокопрочный). Структура чугунов: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Виды химико-термической обработки: азотирование, алитирование, хромирование. Виды старения: естественное и искусственное.

Тема 4. Коррозия металлов.

Понятие коррозия. Классификация видов коррозии: по типу агрессивных сред; по условиям протекания коррозионного процесса; по характеру разрушения; по механизму

протекания процесса. Коррозия неметаллических материалов. Коррозия металлов. Типы коррозии. Электрохимическая коррозия; водородная и кислородная коррозия; химическая коррозия. Методы защиты от коррозии: конструкционный, активный, пассивный. Экономический ущерб от коррозии.

Тема 5. Пластмассы и изделия из них.

Общие сведения о пластмассах: свойства, состав и недостатки. Термопласты, реактопласты, ненаполненные, композиционные и газонаполненные пластмассы. Характеристика ассортимента пластмасс. Способы производства изделий из пластмасс. Переработка и использование пластмасс: метод заливки; вакуум – формование; формование в матрицу; литье.

Тема 6. Электроизоляционные материалы.

Виды электроизоляционных материалов: твердые, полутвердые и мягкие, жидкие. Основные характеристики электроизоляционных материалов. Электроизоляционные масла. Трансформаторное масло, его применение. Конденсаторное масло. Кабельные масла. Жидкие синтетические диэлектрики. Растительные масла. Природные смолы. Битумы. Воскообразные диэлектрики.

Тема 7. Вспомогательные материалы.

Вспомогательные материалы: жидкие и твердые. Жидкие материалы: растворители, разбавители, смывки, жидкие сиккативы, пластификаторы, отвердители. Их применение. Применение твердых вспомогательных материалов. Шпаклевочные составы. Типы шпаклевки.

Тема 8. Горюче-смазочные материалы.

Понятие ГСМ. Применение горюче-смазочных материалов. ГСМ для автотранспорта – минеральные масла, бензины, дизельное топливо и др.

Характеристики смазочных материалов. Классификация масел: базовые, минеральные, полусинтетические, синтетические масла.

Эксплуатационная классификация. Документальное оформление операций с ГСМ. Оптимальные условия хранения ГСМ. Условия безопасной транспортировки. Тара для транспортировки.

«Электротехника» Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	из них сам. работа
1.	Общие сведения об электрическом токе	2	1
2.	Постоянный и переменный ток	2	1
3.	Электроснабжение строительного объекта	2	1
4.	Трансформаторы и их назначение	2	1
5.	Электрические машины	4	1
6.	Пускорегулирующая аппаратура, защитная аппаратура	4	1
7.	Правила электробезопасности при обслуживании электроустановок	4	2
	ИТОГО	20	8

Программа

Тема 1. Общие сведения об электрическом токе.

Понятие об электрическом токе. Постоянный ток. Электрическая цепь и ее элементы. Сила тока. Напряжение. Сопротивление и электропроводность проводников и изоляторов (диэлектриков). Закон Ома. Соединение проводников между собой последовательное, параллельное и смешанное. Преимущества и недостатки.

Тема 2. Постоянный и переменный ток.

Понятие о постоянном и переменном токе. Однофазный, трехфазный перемешанный ток. Применение переменного тока. Свойства переменного тока. Получение переменного тока. Основные законы постоянного и переменного тока.

Тема 3. Электроснабжение строительного объекта.

Роль организации электроснабжения при проведении реконструкционных работ, капитальном ремонте, строительстве. Проект временного электроснабжения строительно-ремонтной площадки. Использование существующей сети снабжения электроэнергией. Установление понижающей подстанции. Оформление проекта постоянного электроснабжения объекта.

Использование участков схемы постоянного электроснабжения в схемах временного. Применение электрогенераторов – дизельных. Параллельная установка дополнительной электростанции малой мощности. Разрешительные документы от Энергонадзора и Госпожнадзора.

Тема 4. Трансформаторы и их назначение.

Понятие трансформатор. Виды трансформатора. Принцип работы трансформатора. Первичная и вторичная обмотки. Закон Фарадея (закон электромагнитной индукции). Режим работы трансформатора: холостой ход, режим короткого замыкания, рабочий режим. Применение трансформаторов.

Тема 5. Электрические машины.

Понятие электрические машины, электрический генератор, электрический двигатель. Принцип обратимости машин. Классификация электрических машин по: роду тока (постоянного тока, переменного тока, однофазные, трехфазные), назначению (двигатели, генераторы, преобразователи частоты, датчики и т.д.), соотношению скорости и т.д.), соотношению скорости вращения ротора и магнитного поля статора (асинхронные и синхронные), конструктивному исполнению (способу крепления, способу защиты от окружающей среды, способу охлаждения). Устройство и принцип действия электрических машин. Назначение, конструкции, генераторы и принцип действия машины постоянного тока.

Тема 6. Пускорегулирующая аппаратура, защитная аппаратура.

Пускорегулирующая аппаратура, назначение. Контакторы, командоаппараты, пусковые сопротивления и др. Принцип работы функции, что выполняют назначение защитной аппаратуры. Автоматический выключатель, предохранитель с плавной вставкой, устройство защитного отключения, защита от перенапряжений. Сводная характеристика самых распространенных автоматических выключателей.

Тема 7. Правила электробезопасности при обслуживании электроустановок.

Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок. Оперативное обслуживание. Серы безопасности при производстве работ: со снятием напряжения; без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работы в электроустановках: оформление работы нарядом – допуском; допуск к работе; надзор во

время работы; оформление перерыва в работе, переводов на другое рабочее место, окончания работы. Права и обязанности лиц, ответственных за безопасность работ. Выполнение работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации – требования безопасности. Требования к заземлению токоведущих частей; воздушных линий электропередачи.

«Техническое черчение»

Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	из них сам. работа
1.	Общие сведения о чертежах	4	2
2.	Изображения и размеры на чертежах	6	4
3.	Технические указания на чертежах	6	4
4.	Чертежи деталей и сборочные чертежи	6	4
	ИТОГО	22	14

Программа

Тема 1. Общие сведения о чертежах.

Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации. Обозначение государственных стандартов. Назначение стандартов ЕСКД. Чертеж и его назначение. Общие правила выполнения чертежей: форматы, основная надпись и ее расположение, масштабы, линии, графическое изображение материалов и их классификация, чертежные шрифты, условности и упрощения. Основные виды чертежей (чертеж общего вида, сборочные чертежи, монтажные чертежи, чертежи деталей).

Тема 2. Изображения и размеры на чертежах.

Понятие и изображение. Классификация изображений по отдельным признакам: по содержанию: вид, сечение, разрезы (ступенчатые, ломанные, горизонтальные, вертикальные); комбинированное, местное, частичное, дополнительное; по способу выполнения изображений: эскиз, чертеж. Правила нанесения размеров. Использование – вносных и размерных линий, размерных чисел.

Тема 3. Технические указания на чертежах.

Общие требования к техническим указаниям на чертежах. Требования к техническим указаниям на чертежах. Требования ГОСТ 2.104 – 68 и ГОСТ 2.109 – 73. Формы и размеры знаков. Знак допуска расположения, знак допуска формы. Нанесение обозначений допусков. Обозначение баз. Указание номинального расположения. Обозначение зависимых допусков. Форма и размеры знаков.

Тема 4. Чертежи деталей и сборочные чертежи.

Последовательность чтения сборочного чертежа по: основной надписи определить наименование изделия и масштаб изображения; по изображениям выяснить, какие виды, разрезы, сечения выполнены на чертеже; прочитать технические требования на чертеже; определить назначение каждой детали; установить способы соединения деталей. Наименование детали и ее обозначение. Определение размеров деталей. Порядок чтения чертежей деталей.

«Сведения из технической механики»

Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	в том числе	
			лекции	практические занятия
1.	Основные понятия и аксиомы статики	4	1/1с/р	2с/р
2.	Элементы кинематики и динамики	4	1/1с/р	1/1с/р
3.	Основы сопротивления материалов	8	4/2с/р	1/1с/р
4.	Детали машин	8	2/2с/р	2/2с/р
	ИТОГО	24	8/6с/р	4 (6с/р)

Программа

Тема 1. Основные понятия и аксиомы статики.

Определение материальной точки, абсолютно твердого тела, силы и системы сил; основные аксиомы статики; типы связей; принцип освобождения от связей; Геометрический метод определения равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Условие равновесия. Аналитический метод определения равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Пара сил, ее характеристика. Параллелепипед сил. Центр тяжести. Порядок определения положения центра тяжести составных сечений.

Тема 2. Элементы кинематики и динамики.

Основные понятия кинематики и параметры механического движения. Виды движения точки в зависимости от ускорения. Поступательное, вращательное движение твердого тела. Задачи и аксиомы динамики. Силы инерции, метод кинетостатистики. Механический КПД. Трение скольжения, самоторможение. Понятие об импульсе постоянной силы, количестве движения, кинетической энергии тела при поступательном движении.

Тема 3. Основы сопротивления материалов.

Деформируемое тело, упругость и пластичность. Внешние и внутренние силы. Метод сечений. Растяжение и сжатие. Закон Гука. Испытание материалов на растяжение и сжатие, основные механические характеристики материалов. Срез и снятие. Основные допущения при расчетах. Геометрические характеристики плоских сечений. Кручение. Изгиб. Устойчивость сжатых стержней.

Тема 4. Детали машин.

Основные понятия и определения. Классификация машин. Основные требования к машинам. Классификация механизмов. Соединение деталей. Неразъемные и разъемные детали. Расчеты на прочность. Виды резьб. Шпоночные соединения, их назначение и основные виды. Передачи вращательного движения, редукторы и элементы приводов подвижного состава.

Классификация, основные параметры передач вращательного движения. Редукторы, основные типы, устройство, область применения. Валы и оси, их назначение, конструкции. Муфты, их назначение.

«Специальная технология»

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	в том числе	
			лекция	практические занятия
1.	Введение	2	2	-
2.	Допуски и технические измерения	8	2/6с/р	-
3.	Сведения из технической механики	8	2/6с/р	-
4.	Основные сведения из гидравлики	8	2/6с/р	-
5.	Общее устройство и классификация бульдозеров	48	10/20с/р	16/2 с/р
6.	Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания	24	6/8с/р	10
7.	Рабочее оборудование	20	8/8с/р	4
8.	Основные приемы управления базовыми тракторами	8	2/4с/р	2
9.	Организация и технология производства работ бульдозерами	20	6/8с/р	6
10.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	20	4/6с/р	10
11.	Транспортирование и хранение машин	4	2/2с/р	-
12.	Контроль качества земляных работ, выполняемых бульдозерами	4	2/2с/р	-
	ИТОГО:	174(96/78с/р)	124(48/76с/р)	50(48/2с/р)

Программа

Тема 1. Введение.

Структура предмета «Специальная технология». Перспективы развития строительства в условиях рыночных отношений. Диапазон профессиональной деятельности машиниста бульдозера. Требования, предъявляемые к знаниям и умениям обучающихся данной профессии. Краткая характеристика содержания учебной программы. Понятия о трудовой дисциплине, о культуре труда «машиниста бульдозера»

Тема 2. 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 по ГОСТ.

Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Шероховатость поверхности. Параметры, определяющие микрогеометрию поверхности ГОСТ. 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 3. 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 4. 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 5. 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. Элементы и оборудование гидравлической и пневматической систем, их работа, взаимодействие.

Гусеничное ходовое устройство. Рама ходовой части, ее назначение и устройство. Остовы 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 регулирование 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. Элементы и приборы внешнего оборудования. Особенности их типов и 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 6. 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 двигателей. Сравнительная характеристика карбюраторных и дизельных двигателей. Техническая характеристика двигателей, применяемых на бульдозерах.

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 элементов 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. Безопасность труда 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. Системы 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 7. 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 на бульдозере. Краткая характеристика дополнительного оборудования, его устройство, принцип действия.

Привод и управление рабочими органами бульдозеров. Общая характеристика системы привода и управления. Механический привод, его назначение и виды: механический привод от двигателя, механический привод управления, расположенный непосредственно на рабочем месте. Гидравлический привод, его назначение и составные части: приводной агрегат, исполнительный механизм, механизм управления, вспомогательные устройства. Работа системы гидравлического привода. Специальное оборудование землеройных машин. Шнекроторные устройства, устройства по засыпке траншей, оборудование для прокладки траншей под кабель.

Тема 8. Основные приемы управления базовыми тракторами.

Основные приемы управления базовыми тракторами. Последовательность выполнения приемов управления при запуске пускового двигателя и главного двигателя (дизеля), при пуске трактора, его движении и остановке, выключении (остановке) двигателя, контрольные приборы. Контролируемые параметры: давление, температура охлаждающей жидкости, уровень топлива; их номинальные параметры.

Подготовка трактора к работе. Последовательность контрольного осмотра перед началом работы. Правила запуска пускового двигателя рукояткой и стартером, его работа на холостом ходу. Правила пуска дизеля и его работа на холостом ходу. Контрольный осмотр работающего дизеля. Эксплуатационные режимы работы дизеля. Порядок трогания трактора с места на горизонтальной площадке, на подъеме и на уклоне, движение трактора в транспортном и рабочем режиме работы.

Управление трактором при преодолении подъема и спуска, при изменении направления движения. Повороты трактора в транспортном и рабочем режиме с большим и минимальным радиусом, разворот на месте. Порядок остановки трактора и дизеля. Правила буксировки трактора. Понятие о статической устойчивости трактора. Теоретические предельные углы продольной и поперечной статической устойчивости тракторов.

Тема 9. 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 (СНиП).

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.

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 мелкоколесья 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 10. 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 11. 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 12. Контроль качества земляных работ, выполняемых бульдозерами.

Техническое регулирование. Закон о техническом регулировании.

Метрология. Задачи метрологической службы по созданию и совершенствованию эталонов и образцовых измерительных средств. Значение обеспечения единства мер и методов. Основные метрологические термины и определения. Системы единиц. Международная система единиц СИ. Основные единицы физических величин, используемых в отрасли. Методы измерения. Средства измерения. Меры. Измерительные приборы.

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. Техничко-экономическое обоснование производства работ. Порядок разработки проектов производства земляных работ. Технологические карты. Контроль выполнения работ в соответствии с технологическими картами. Основы технического нормирования.

«Промышленная безопасность» Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	в том числе	
			лекции	практические занятия
1.	Основные требования охраны труда и промышленной безопасности	2	0,5/0,5с/р	0,5/0,5с/р
2.	Основные законодательства по охране труда	2	0,5/0,5с/р	0,5/0,5с/р
3.	Организация службы охраны труда в строительстве	1	1с/р	-
4.	Мероприятия по предупреждению производственного травматизма	1	0,5/0,5с/р	-
5.	Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них	2	0,5/0,5с/р	0,5/0,5с/р
6.	Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке	2	1с/р	0,5/0,5с/р
7.	Охрана труда на строительной площадке	4	1/1с/р	1/1с/р
8.	Электробезопасность на строительной площадке	4	1/1с/р	1/1с/р
9.	Охрана окружающей среды	4	1/1с/р	1/1с/р
10.	Основы пожарной безопасности в строительстве	4	1/1с/р	1/1с/р
	ИТОГО:	26	6/8с/р	6/6с/р

Программа

Тема 1. Основные требования охраны труда и промышленной безопасности.

Основные положения Федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116-ФЗ, «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17.07.99 г. №181-ФЗ, организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

Тема 2. Основы законодательства по охране труда.

Задачи и роль охраны труда на предприятии. Основные акты по охране труда.

Система правовых, технических и санитарных норм, обеспечивающая безопасные условия выполнения работы.

Трудовое законодательство, техника безопасности и производственная санитария. Ответственность за выполнение всего комплекса мероприятий по охране труда. Государственный надзор и общественный контроль за охраной труда. Государственный надзор специализированными органами. Газовая инспекция, энергетический надзор. Государственный надзор органами прокуратуры.

Ответственность за нарушение правил охраны труда. Структура и организация работы по охране труда на автотранспортном предприятии. Задачи и основные виды контроля за состоянием условий и охраны труда. Оперативный контроль руководителя работ, административно-общественный контроль, контроль службы охраны труда предприятия.

Методы и средства контроля параметров условий труда, безопасности производственного оборудования и технологических процессов.

Тема 3. Организация службы охраны труда в строительстве.

Организация службы охраны труда и техники безопасности строительных организаций.

Состав службы по охране труда в строительной организации. Обязанности административно-технического персонала строительных организаций по охране труда. Обязанности и права производителей работ, мастера производственного участка по обеспечению выполнения заданий, соблюдения охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

Ответственность инженерно-технических работников и рабочих за нарушение законодательства о труде и правил охраны труда.

Тема 4. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма.

Характеристика труда строителей. Производственные опасности и вредности. Организационные, технические и психофизиологические причины травматизма и профессиональной заболеваемости.

Виды травм. Классификация производственных травм и причин несчастных случаев (применительно к специальности). Понятие о социальном и экономическом ущербе.

Методы анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Порядок расследования и учета несчастных случаев в строительстве. Документация по их учету.

Специальные случаи расследования. Юридические права лиц, получивших производственные травмы. Организационные и технические мероприятия по повышению безопасности работ. Организация обучения работающих безопасным приемам труда, виды инструктажа, организация и методика проведения инструктажа по безопасным приемам труда, регистрация инструктажа. Порядок проверки знаний. Специальные требования к обучению и аттестации лиц, допущенных к эксплуатации, обслуживанию машин и оборудования с повышенной опасностью. Организация пропаганды охраны труда: кабинеты и уголки охраны труда, предупредительные надписи, знаки, плакаты. Разработка и осуществление мероприятий по устранению производственных опасностей и профессиональных вредностей, искоренению причин, порождающих производственный травматизм.

Показатели и методы определения оценки социально-экономической эффективности улучшения условия труда.

Организация пропаганды безопасных методов труда. Вводный и производственный инструктаж. Методика обучения безопасным методам работы.

Тема 5. Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них.

Метеорологические условия производственной среды, действующие на организм человека. Средства защиты от высоких и низких температур.

Понятие о производственной пыли на строительной площадке. Предельно допустимые концентрации пыли в воздухе рабочей зоны производственных участков. Приборы для ее определения и средства защиты.

Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Методы и приборы для определения ядовитых паров и газов, средства защиты от них.

Производственный шум и вибрация, их воздействия на организм человека. Источники возникновения шума и вибрации на строительных площадках.

Предельно допустимые уровни шумов и вибраций. Приборы для измерения уровней шума и вибрации. Средства защиты от воздействий шума и вибрации при выполнении строительно-монтажных работ.

Производственное освещение, его влияние на безопасность и производительность труда. Виды производственного освещения. Источники искусственного света. Нормы освещенности помещений и рабочих мест.

Радиоактивные и ионизирующие излучения, их воздействие на организм человека. Предельно допустимые уровни (дозы) ионизирующих излучений и концентрация радиоактивных веществ. Организация работ в зонах радиационной опасности. Приборы для контроля и измерения радиоактивности в рабочей зоне. Средства защиты и правила пользования ими.

Спецодежда и спецобувь при производстве строительно-монтажных работ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожных покровов от воздействия ядовитых газов. Контроль за применением в строительстве средств индивидуальной защиты.

Тема 6. Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке.

Организация временного жилого поселка строителей.

Временные здания и сооружения, их размещение в жилых поселках и требования, предъявляемые к ним.

Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке. Классификация и назначение санитарно-бытовых помещений, их оборудование и размещение. Температурный режим в производственных и санитарно-бытовых помещениях. Организация и формы обслуживания рабочих.

Тема 7. Охрана труда на строительной площадке.

Требование охраны труда и техники безопасности на строительной площадке.

Требование техники безопасности при передвижении транспортных средств на территории строительной площадки.

Опасные зоны на строительной площадке, их виды и краткая характеристика. Ограждения опасных зон строительными знаками.

Безопасность труда при выполнении земляных работ бульдозерами.

Нормы переноски и подъема грузов вручную. Предельно допустимые нагрузки.

Правила безопасности труда при погрузке, транспортировке, разгрузке и складировании тяжелого (монтажного) оборудования, конструкций, труб, баллонов.

Тема 8. Электробезопасность на строительной площадке.

Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током. Правила безопасности с электрифицированным инструментом.

Правила техники безопасности при использовании временной электросети, переносных токоприемников, инвентарных устройств для подключения токоприемников, а также переносных понижающих трансформаторов. Способы защиты от поражения электрическим током.

Электрозащитные и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

Первая помощь при поражении человека электрическим током. Способы искусственного дыхания.

Тема 9. Охрана окружающей среды.

Общие понятия окружающей среды, природы, технической экологии, сферы взаимодействия человека и природы. Единство, целостность и относительное равновесие биосферы как основные условия жизни. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека и будущих поколений.

Организации, обеспечивающие контроль за состоянием окружающей среды. Нормативные документы по охране окружающей среды.

Международная организация по охране природы. Гринпис.

Вредное воздействие работающих машин и механизмов на окружающую среду: внешний шум, отработанные газы, задымленность, попадание горюче-смазочных материалов на землю и в водоемы, повреждение растительного слоя и зеленых насаждений, образование пыли. Допустимые нормы уровней шума, концентрация вредных веществ в воздухе и прочие вредные воздействия, исходящие от работающего экскаватора. Конструктивно-технологические решения и меры, позволяющие снижать вредные воздействия работающих машин и механизмов на окружающую среду. Устройства и мероприятия по снижению уровня внешнего шума, выброса вредных веществ. Устройства и приспособления, снижающие или исключаящие попадание горюче-смазочных материалов на почву. Устройства пылеподавления. Способы и приемы, с помощью которых машинист экскаватора может снизить вредное воздействие на окружающую среду. Основные мероприятия по снижению вредных воздействия на окружающую среду при технической эксплуатации бульдозера.

Тема 10. Основы пожарной безопасности в строительстве.

Понятие о горении и вспышке, их краткая характеристика. Условия возникновения и причины пожаров на строительной площадке.

Требование пожарной безопасности по содержанию территории и помещений на строительной площадке.

Правила пользования электронагревательными приборами, легковоспламеняющимися и горючесмазочными материалами.

Добровольные пожарные дружины и их роль в обеспечении пожарной безопасности.

Средства пожаротушения на строительной площадке, их размещение и правила пользования ими.

Пожарная связь и сигнализация, устройство и принцип действия.

Порядок действия при возникновении пожара. Способы эвакуации людей и материальных ценностей.

«Производственное обучение»

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	в том числе	
			лекции	практические занятия
1.	Безопасность труда и пожарная безопасность и электробезопасность	14	12	2
2.	Экскурсия на объекты эксплуатации бульдозеров	12	8	4
3.	Обучение вождению и управлению бульдозером	34	20	14
	ИТОГО:	60	40	20

Программа

Тема 1. Безопасность труда и пожарная безопасность и электробезопасность.

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.

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

Ознакомление с пожарной безопасностью, причинами пожаров, предупреждение пожаров.

Ознакомление с мерами предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.

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

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

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

Тема 2. 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.

Обобщение результатов экскурсии.

Тема 3. Обучение вождению и управлению бульдозером.

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 неработающем 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 речки, 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.

«Производственная практика»

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте	12
2.	Освоение приемов и методов выполнения работ, производственных бульдозером	2
3.	Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозеров	120
4.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста бульдозера	222
	ИТОГО:	456

Программа

Тема 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте.

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, порядком приема и сдачи смены, правилами трудового распорядка. Заполнение необходимой документации. Инструктаж по организации работ и правилами безопасности на рабочем месте.

Тема 2. Освоение приемов и методов выполнения работ, производственных бульдозером.

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 полок на косогорах поперечными и продольными проходами. Засыпка траншей параллельными проходами перпендикулярно траншее и косыми параллельными проходами.

Освоение приемов опускания и заглубления отвала в грунт, приемов резания, 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 3. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозеров.

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

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

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

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 4. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста бульдозера.

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.

Детальная программа производственной практики, учитывающая конкретные условия организации и специализацию обучающихся, овладению обучающимися современной техникой и технологией, приемами и способами работы разрабатываются образовательным учреждением.

Квалификационный экзамен.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по программе профессиональной переподготовки по профессии:
13583 «Машинист бульдозера»

Контингент обучающихся: различные категории взрослого населения старше 18 лет, имеющих удостоверение тракторист-машинист.

Форма обучения – очно – заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Нормативный срок освоения программы – 250 часов

Категория: «С», 5 разряд

Наименование дисциплины	Общая трудоёмкость	Всего Ауд. часов	Аудиторные занятия, час		Сам. работа час.
			Лек.	ПЗ	
1 Спецтехнология	122	32	20	12	90
1.1 Общие сведения о бульдозерах	42	10	4	6	32
1.2 Основные механизмы базовых машин бульдозеров	32	8	6	2	24
1.3 Управление и технология выполнения работ	20	6	6		14
1.4 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	28	8	4	4	20
2 Промышленная безопасность, охрана труда и охрана окружающей среды.	22	8	8		14
2.1 Основные требования охраны труда и промышленной безопасности	2	1	1		1
2.2 Основные вопросы охраны труда по предупреждению производственного травматизма	2	1	1		1
2.3 Государственный надзор и общественный контроль по охране труда и промышленной безопасности	4	1	1		3
2.4 Производственная санитария и гигиена труда	2	1	1		1
2.5 Пожарная безопасность	4	1	1		3
2.6 Электробезопасность	2	1	1		1
2.7 Охрана окружающей среды	2	1	1		1
2.8 Охрана магистральных трубопроводов	4	1	1		3
II. Производственное обучение	96	96		96	
Обучение на трактородроме	16	16		16	
Обучение на предприятии (стажировка)	80	80		80	
Консультации	2				
Квалификационный экзамен	8				
<i>Всего</i>	250	136	28	108	104

Примечание: * Практический экзамен проводится за счет часов, отведенных на производственное обучение

Учебный план
профессиональной переподготовки по профессии:
13583 «Машинист бульдозера»

Контингент обучающихся: различные категории взрослого населения старше 18 лет, имеющих удостоверение тракторист-машинист.

Форма обучения – очно – заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Нормативный срок освоения программы – 250 часов

Категория: «Д», 6 разряд

Наименование дисциплины	Общая трудоёмкость	Всего Ауд. часов	Аудиторные занятия, час		СРС час
			Лекции	ПЗ	
1 Спецтехнология	122	32	20	12	90
1.1 Общие сведения о бульдозерах	42	10	4	6	32
1.2 Основные механизмы базовых машин бульдозеров	32	8	6	2	24
1.3 Управление и технология выполнения работ	20	6	6		14
1.4 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	28	8	4	4	20
2 Промышленная безопасность, охрана труда и охрана окружающей среды.	22	8	8		14
2.1 Основные требования охраны труда и промышленной безопасности	2	1	1		1
2.2 Основные вопросы охраны труда по предупреждению производственного травматизма	2	1	1		1
2.3 Государственный надзор и общественный контроль по охране труда и промышленной безопасности	4	1	1		3
2.4 Производственная санитария и гигиена труда	2	1	1		1
2.5 Пожарная безопасность	4	1	1		3
2.6 Электробезопасность	2	1	1		1
2.7 Охрана окружающей среды	2	1	1		1
2.8 Охрана магистральных трубопроводов	4	1	1		3
II. Производственное обучение	96	96		96	
Обучение на трактородроме	16	16		16	
Обучение на предприятии (стажировка)	80	80		80	
Консультации	2				
Квалификационный экзамен	8				
Всего	250	136	28	108	104

Примечание: * Практический экзамен проводится за счет часов, отведенных на производственное обучение

Учебный план
профессиональной переподготовки по профессии:
13583 «Машинист бульдозера»

Контингент обучающихся: различные категории взрослого населения (19 лет)

Форма обучения – очно – заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Нормативный срок освоения программы – 250 часов

Категория: «Е», 6 разряд

Наименование дисциплины	Общая трудоёмкость	Всего Ауд. часов	Аудиторные занятия, час		СРС час
			Лекции	ПЗ	
1 Спецтехнология	122	32	20	12	90
1.1 Общие сведения о бульдозерах	42	10	4	6	32
1.2 Основные механизмы базовых машин бульдозеров	32	8	6	2	24
1.3 Управление и технология выполнения работ	20	6	6		14
1.4 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	28	8	4	4	20
2 Промышленная безопасность, охрана труда и охрана окружающей среды.	22	8	8		14
2.1 Основные требования охраны труда и промышленной безопасности	2	1	1		1
2.2 Основные вопросы охраны труда по предупреждению производственного травматизма	2	1	1		1
2.3 Государственный надзор и общественный контроль по охране труда и промышленной безопасности	4	1	1		3
2.4 Производственная санитария и гигиена труда	2	1	1		1
2.5 Пожарная безопасность	4	1	1		3
2.6 Электробезопасность	2	1	1		1
2.7 Охрана окружающей среды	2	1	1		1
2.8 Охрана магистральных трубопроводов	4	1	1		3
II. Производственное обучение	96	96		96	
Обучение на трактородроме	16	16		16	
Обучение на предприятии (стажировка)	80	80		80	
Консультации	2				
Квалификационный экзамен	8				
<i>Всего</i>	250	136	28	108	104

Примечание: * Практический экзамен проводится за счет часов, отведенных на производственное обучение

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для профессиональной подготовки рабочих
13583 «Машинист бульдозера»

Контингент обучающихся: различные категории взрослого населения (18 лет)

Форма обучения – очно – заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Нормативный срок освоения программы – 640 часов

Категория: «Е», 5-6 разряд

№ п/п	Наименование дисциплины	Общая трудоёмкость	Всего Ауд. часов	Аудиторные занятия, час		СРС час
				Лекции	ПЗ	
1.	Основы рыночной экономики	20	6	4	2	14
2.	Материаловедение	24	14	8	6	10
3.	Основы электротехники	20	12	6	6	8
4.	Техническое черчение	22	8	4	4	14
5.	Сведения из технической механики	24	12	8	4	12
6.	Специальная технология	174	96	48	48	78
7.	Промышленная безопасность Охрана безопасности	26	12	6	6	14
8.	Производственное обучение	60	60	40	20	
9.	Производственная практика	252				
	Консультации	6				
	Квалификационный экзамен	12				
	ИТОГО:	640	220	124	96	150

Примечание: * Практический экзамен проводится за счет часов, отведенных на производственное обучение

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для профессиональной подготовки рабочих
13583 «Машинист бульдозера»

Контингент обучающихся: различные категории взрослого населения (18 лет)

Форма обучения – очно – заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Нормативный срок освоения программы – 640 часов

Категория: «Д», 5-6 разряд

№ п/п	Наименование дисциплины	Общая трудоёмкость	Всего Ауд. часов	Аудиторные занятия, час		СРС час
				Лекции	ПЗ	
1.	Основы рыночной экономики	20	6	4	2	14
2.	Материаловедение	24	14	8	6	10
3.	Основы электротехники	20	12	6	6	8
4.	Техническое черчение	22	8	4	4	14
5.	Сведения из технической механики	24	12	8	4	12
6.	Специальная технология	174	96	48	48	78
7.	Промышленная безопасность Охрана безопасности	26	12	6	6	14
8.	Производственное обучение	60	60	40	20	
9.	Производственная практика	252				
	Консультации	6				
	Квалификационный экзамен	12				
	ИТОГО:	640	220	124	96	150

Примечание: * Практический экзамен проводится за счет часов, отведенных на производственное обучение

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для профессиональной подготовки рабочих
13583 «Машинист бульдозера»

Контингент обучающихся: различные категории взрослого населения (18 лет)

Форма обучения – очно – заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Нормативный срок освоения программы – 640 часов

Категория: «С», 4-5 разряд

№ п/п	Наименование дисциплины	Общая трудоёмкость	Всего Ауд. часов	Аудиторные занятия, час		СРС час
				Лекции	ПЗ	
1.	Основы рыночной экономики	20	6	4	2	14
2.	Материаловедение	24	14	8	6	10
3.	Основы электротехники	20	12	6	6	8
4.	Техническое черчение	22	8	4	4	14
5.	Сведения из технической механики	24	12	8	4	12
6.	Специальная технология	174	96	48	48	78
7.	Промышленная безопасность Охрана безопасности	26	12	6	6	14
8.	Производственное обучение	60	60	40	20	
9.	Производственная практика	252				
	Консультации	6				
	Квалификационный экзамен	12				
	ИТОГО:	640	220	124	96	150

Примечание: * Практический экзамен проводится за счет часов, отведенных на производственное обучение

**Календарный учебный график
профессиональной переподготовки по профессии
«Машинист бульдозера»**

Название разделов и дисциплин	Всего, часов	Аудиторные часы	в том числе:		Форма контроля	Распределение по неделям								
			лекции	практические занятия		1	2	3	4	5	6	7		
1 Спецтехнология	122	32	20	12										
1.1 Общие сведения о бульдозерах	42	10	4	6	зачёт	6	4							
1.2 Основные механизмы базовых машин бульдозеров	32	8	6	2			2	2	2					
1.3 Управление и технология выполнения работ	20	6	6				2	1	2					
1.4 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	28	8	4	4	зачёт			3	4					
2 Промышленная безопасность, охрана труда и охрана окружающей среды.	22	8	8		зачёт									
2.1 Основные требования охраны труда и промышленной безопасности	2	1	1			1								
2.2 Основные вопросы охраны труда по предупреждению производственного травматизма	2	1	1			1								
2.3 Государственный надзор и общественный контроль по охране труда и промышленной безопасности	4	1	1					1						
2.4 Производственная санитария и гигиена труда	2	1	1					1						
2.5 Пожарная безопасность	4	1	1							1				
2.6 Электробезопасность	2	1	1							1				
2.7 Охрана окружающей среды	2	1	1							1				
2.8 Охрана магистральных трубопроводов	4	1	1							1				
II. Производственное обучение	96	96		96										
2.1 Обучение на трактородроме	16	16		16	зачёт							8	8	
2.2 Обучение на предприятии (стажировка)	80	80		80										
Консультации	2									2				
Квалификационный экзамен	8				экзамен									
Итого	250	136	28	108		8	8	8	8	6				

IV. ДИСЦИПЛИНАРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

1. Спецтехнология

1.1 Общие сведения о бульдозерах – 10 часа (с/р -32 часа).

Общее устройство, классификация и основные параметры бульдозеров. Назначение бульдозеров. Рабочие циклы бульдозеров. Технические характеристики бульдозеров изучаемых марок.

Классификация и общее устройство базовых машин бульдозеров. Признаки классификации базовых тракторов: тяговый класс, назначение и тип ходовой части.

Устройство базовых машин. Конструктивные особенности базовой машины изучаемых марок бульдозеров.

Назначение и взаимодействие основных частей и механизмов тракторов, применяемых в качестве базовых машин для бульдозеров.

Общее устройство гусеничных тракторов.

Двигатель. Трансмиссия базовых машин. Назначение и общее устройство трансмиссии. Смазочная система трансмиссии.

Ходовая часть. Устройство ходовой части гусеничного типа. Правила проверки и способы натяжения гусеничной ленты. Конструктивные особенности подвижных элементов гусеничного хода изучаемой модели бульдозеров.

Гидрооборудование. Буксирно-прицепные устройства. Конструктивное исполнение буксирных и прицепных устройств базовых тракторов.

Общее устройство базовых колесных тракторов.

Особенности режимов работы и трансмиссий базовых машин. Режим нагрузки и режим холостого хода. Тяговая сила. Передаточное число. Механическая, гидромеханическая, электромеханическая и гидростатическая трансмиссии.

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

1.2 Основные механизмы базовых машин бульдозеров -8 часов (с/р-24 часов)

Кинематические схемы базовых машин. Последовательность взаимодействия механизмов, обеспечивающих движение бульдозера.

Сцепление. Устройство, назначение, принцип работы. Регулировка сцепления. Муфты сцепления. Назначение. Механические фрикционные дисковые муфты сцепления. Схема работы муфты сцепления.

Коробки передач. Типы, устройство, принцип действия. Механические коробки передач.

Принципиальная схема механизма включения передач. Управление коробкой передач.

Гидромеханические передачи.

Гидротрансформатор. Устройство, назначение, принцип работы. Соединительные валы, их типы. Простейший гидротрансформатор. КПД и коэффициент трансформации гидротрансформатора. Гидротрансформатор бульдозера Б10М. Планетарные коробки передач.

Работа простейшей планетарной передачи. Планетарная коробка передач трактора Т10М. Схема работы планетарной передачи.

Ведущие мосты, их типы.

Задние мосты базовых тракторов. Задние мосты гусеничных тракторов. Главная передача заднего моста. Бортовой фрикцион. Двухступенчатый бортовой редуктор. Ленточные тормоза.

Задние мосты колесных тракторов. Главная передача. Дифференциал. Рамы и ходовая часть базовых тракторов. Рамы и ходовая часть гусеничных тракторов. Упругая или полужесткая тележечного типа подвеска. Опорные и поддерживающие катки. Рамы и ходовая часть колесных тракторов.

Электрооборудование. Общая схема электрооборудования трактора. Назначение основных элементов электрооборудования. Система электрического освещения, принципиальная схема.

Основные узлы системы электроосвещения. Назначение, принцип работы и устройство генератора, реле-регулятора, аккумулятора. Техническое обслуживание электрооборудования.

Организация рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании электрооборудования.

Кабина и рабочее место машиниста. Современные требования к кабинам.

Основные неисправности машин. Причины и методы их устранения.

1.3. Управление и технология и выполнение работ-6 часов (с/р-14час.)

Рабочее оборудование гусеничных бульдозеров Гидравлическая система рабочего оборудования. Принцип работы гидравлической системы. Общая схема гидравлической системы. Схема работы гидравлической системы.

Схема работы гидравлической системы бульдозера-рыхлителя. Бульдозерное оборудование. Бульдозерное оборудование с неповоротным отвалом. Оборудование с жестким креплением отвала. Оборудование с шарнирным креплением отвала. Бульдозерное оборудование с поворотным отвалом. Бульдозерное оборудование колесных тракторов.

Управление бульдозером. Кабина бульдозера. Оборудование кабины. Сиденье машиниста. Оснащение сиденья машиниста. Рабочее место машиниста.

Влияние технического состояния рабочего и вспомогательного оборудования на безопасность работы. Органы управления для пуска двигателя, управления бульдозером. Контрольно-измерительные приборы. Расположение приборов на щитке.

Назначение приборов. Допустимые углы спуска и подъема бульдозера. Устройство и принцип работы установленной сигнализации бульдозера (при работе в движении). Влияние дальности перемещения, уклонов местности, категорий и влажности грунтов на производительность бульдозера.

Способы определения направления движения и положения навесного оборудования бульдозера. Порядок допуска машиниста к управлению бульдозером.

Общие сведения о земляных работах. Бульдозерные работы. Схемы и способы производства работ бульдозером, технические требования к их качеству. Правила разработки и перемещения грунтов различных категорий бульдозером при разной глубине разработки. Подготовительные работы. Основные работы. Земляные сооружения. Отделочные работы.

Грунты. Классификация грунтов, механические и физические свойства грунтов в зависимости от влажности, замораживания, оттаивания, гранулометрического состава, а также строительные свойства грунтов. Свойства грунтов. Свойства грунтовых вод и их влияние на ведение работ. Понятие промерзания грунтов и его влияния на ведение работ. Группы грунтов в зависимости от трудности разработки по строительным нормам и правилам.

Технология производства земляных работ бульдозерами. Виды работ, выполняемых на гусеничных и колесных бульдозерах. Послойная разработка и

перемещение материалов. Возведение насыпей. Правила послойной отсыпки насыпей бульдозером. Разработка выемок.

Правила разработки выемок и планировки площадей бульдозером по заданным профилям и отметкам. Отрывка каналов, ирригационных сооружений, траншей и котлованов.

Планировочные работы. Пробивка террас на косогорах. Засыпка траншей. Виды работ бульдозера-рыхлителя. Способы разработки грунтов и добычи полезных ископаемых. Добыча полезных ископаемых открытым способом с предварительным рыхлением.

Способы повышения производительности. Сокращение рабочего цикла и увеличение объема приемы волочения. Сокращение рабочего цикла. Увеличение объема приемы волочения. Автоматизация бульдозерных работ. Схема автоматического управления бульдозером.

Основы технической эксплуатации и безопасности труда. Подготовка к эксплуатации бульдозера. Использование по назначению. Транспортирование гусеничных бульдозеров. Техническое обслуживание бульдозеров. Ежедневное обслуживание. Плановые ТО. Диагностирование. Сезонное обслуживание. Хранение. Безопасность труда. Правила безопасности при работе машиниста.

1.4 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров –8часов (с/р-20 час.).

Система технического обслуживания и ремонта. Виды и периодичность технического обслуживания. Виды работ, проводимых при ежедневном техническом обслуживании №№ 1,2,3, сезонном обслуживании двигателя и трансмиссии. Точки смазки. Периодичность смены масла в двигателе и трансмиссии. Значения показаний измерительных приборов при нормальной и аварийной работе бульдозера. Правила и порядок монтажа, демонтажа, перемещения, подготовки к работе и установки сменного навесного оборудования бульдозера.

Подготовка бульдозеров к работе и уход за ними в холодное время года. Особенности эксплуатации бульдозеров в холодное время года. Уход за аккумуляторами. Ремонт бульдозеров. Виды ремонта. Текущий, капитальный ремонт. Методы ремонта бульдозеров: необезличенный, агрегатный, поточный. Подготовка бульдозеров к ремонту. Текущий ремонт, контрольно-проверочные, разборно-сборные и крепежные работы.

Подготовительные мероприятия при проведении ремонта.

Технология ремонта. Очистка, диагностирование, разборка-сборка агрегатов, дефектация деталей, восстановление деталей, обкатка и испытание сборочных узлов и трактора в целом.

Ручная электродуговая сварка и наплавка деталей. Газопламенная сварка и наплавка. Заделка трещин и пробоин. Синтетические клеи.

Безопасность труда при выполнении ремонтных работ. Подготовительные работы.

Слесарные работы. Сверильные работы на станках. Работы на обдирочно-шлифовальных станках. Работа с электроинструментом. Электросварочные работы. Работа с клеями на основе эпоксидных смол.

2. Промышленная безопасность, охрана труда и охрана окружающей среды – 8 часов (с/р-14 часов).

2.1 Основные требования охраны труда и промышленной безопасности – 1 час.

Основные положения Федерального Закона Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов ФЗ-116 от 21.07.97г.»; «Трудового Кодекса Российской Федерации», «Правил организации и

осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.99. № 263.

Общие вопросы охраны труда. Конституция РФ об охране труда, основы законодательства о труде.

Требования к безопасности труда согласно действующим нормативным документам.

Организация обучения рабочих безопасности труда ГОСТ 12.0.004-90.

Порядок и виды обучения рабочих безопасности труда. Организация инструктажа. Пропаганда требований безопасности (наглядная агитация).

Правила внутреннего трудового распорядка. Порядок подчиненности и дисциплины на производстве. Ответственность за нарушение правил охраны труда.

2.2. Основные вопросы охраны труда по предупреждению производственного травматизма – 1 час.

Правила безопасного ведения земляных работ (работа в опасных зонах).

Правила движения по дорогам, производственной территории и площадкам строительства. Выполнение требований по нанесению установленных надписей, знаков безопасности, плакатов, сигналов (световых и звуковых).

Порядок получения рабочего инструмента, проверка исправности, сохранение и сдача, содержание рабочего места.

Требования к производственному оборудованию и производственным процессам согласно действующим нормативным документам.. Устройство приспособлений по снижению и устранению общего и местного шума, вибрации машин, механизмов и оборудования при производстве, строительного-монтажных работ и на предприятиях отрасли.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Основные причины травматизма при работе на экскаваторе. Профилактика производственного травматизма. Предупреждение ушибов, травм от соприкосновения с движущимися частями машин. Меры защиты от ожогов при соприкосновении с нагретыми частями оборудования.

Порядок расследования несчастных случаев на производстве и составления акта о несчастном случае по форме Н-1.

Оплата листка нетрудоспособности. Значение учета и анализа травматизма. Проведение организационно-технических мероприятий, предотвращающих несчастные случаи.

Первая доврачебная помощь при несчастных случаях, ранениях, переломах и вывихах, кровотечениях, ожогах, при поражении электрическим током и т.п. Транспортировка пострадавшего.

2.3. Государственный надзор и общественный контроль по охране труда и промышленной безопасности – 1 час.

Организация надзора и контроля за соблюдением требований по промышленной безопасности. Производственный контроль на ОПО.

Органы государственного надзора и общественного контроля за охраной труда и безопасностью производства. Ведомственная служба охраны труда. Комиссия охраны труда комитета профсоюза. Уполномоченное (доверенное) лицо по охране труда профсоюза или трудового коллектива. Контроль состояния охраны труда в организациях и на предприятиях согласно действующим нормативным документам.

2.4. Производственная санитария и гигиена труда – 1 час.

Задачи производственной санитарии. Режим рабочего дня. Значение правильного освещения рабочего места. Влияние метеорологических условий на организм человека.

Средства индивидуальной защиты для машиниста экскаватора. Средства защиты головы, рук. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви, предохранительных приспособлений.

Производство работ в холодное время года, на открытом воздухе, в задымленной и загазованной воздушной среде.

Профилактические мероприятия по защите от вредного воздействия токсичных веществ, вибрации и шума.

Личная гигиена рабочего. Медицинское обслуживание на предприятии.

2.5. Пожарная безопасность – 1 час.

Причины возникновения пожаров на строительной площадке. Пожарная профилактика. Требования действующих нормативных документов по пожарной безопасности. Противопожарный режим. Правила складирования горюче-смазочных материалов. Меры пожарной безопасности при работе с открытым огнем и легковоспламеняющимися материалами. Противопожарное водоснабжение. Простейшие средства для тушения пожаров и противопожарный инвентарь. Правила поведения при пожаре.

2.6. Электробезопасность – 1 час.

Действие электрического тока на организм человека. Типы электрических установок, используемых на строительстве. Основные требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Условия поражения электрическим током. Меры предупреждения электротравматизма. Устройство различных приспособлений для защитного автоматического отключения различного электротехнического оборудования. Установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей. Требования безопасности при производстве работ экскаваторами в охранных зонах воздушных ЛЭП и кабельных линий.

2.7. Охрана окружающей среды -1 час

Федеральным Законом РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ, «Системы менеджмента качества ISO-9001-2000» и «Системы экологического менеджмента ISO 14001-2004».

Единство, целостность и относительное равновесие состояния биосферы как основные условия развития жизни. Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека, будущих поколений. Культурно-воспитательное значение природы. Необходимость охраны окружающей среды, Федеральный Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ.

Организация охраны окружающей среды. Охрана атмосферного воздуха, почв, водоемов, недр земли, растительности и животных. Характеристика загрязнений окружающей среды. Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнением почвы, атмосферы, водной среды: организация производства по методу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов, усиление контроля за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду, оборотное водоснабжение и др. применительно к отрасли и предприятию). Персональные возможности и ответственность работника данной профессии в деле охраны окружающей среды.

2.8. Охрана магистральных трубопроводов – 1 час.

2.8.1. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ.

Понятие «Опасный производственный объект» и «Промышленная безопасность». Виды несанкционированного выхода продукта, «Авария» и «Инцидент». Опасные производственные вещества.

2.8.2. Порядок производства работ в охранных зонах технических объектов магистральных трубопроводов ФЗ.

Действующие нормативные документы по охране магистральных трубопроводов. Опасные производственные факторы магистральных трубопроводов. Охранные зоны технических объектов магистральных трубопроводов. Схема движения машин и механизмов в охранных зонах магистральных трубопроводов. Их размеры. Понятие «план коммуникаций» охранных зон. Порядок оформления и выдачи наряда-допуска при работе землеройных машин в охранных зонах опасного производственного объекта.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ.

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Вводное занятие Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.	4
2.	Ознакомление с устройством бульдозера. Слесарные работы.	12
3.	Техническое обслуживание и ремонт бульдозера	20
4.	Управление и технология выполнения работ	20
5.	Самостоятельная работа в должности машиниста бульдозера 4-6 разрядов	24
6.	Квалификационная пробная работа.	16
	Итого	96

Программа

Тема 1 Вводное занятие.

Инструктаж по безопасности труда. Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Пожарная безопасность и электробезопасность на производстве. Ознакомление с квалификационными характеристиками и программой производственной практики машиниста бульдозера 4-6 -го разрядов.

Ознакомление со структурой и характером работ на предприятии. Ознакомление с рабочим местом бульдозериста, условиями работы и правилами внутреннего распорядка. Типовая инструкция по безопасному ведению работ машиниста бульдозера. Причины и виды травматизма.

Индивидуальные средства защиты. Безопасные приемы работы. Ограждение опасных зон. Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загораний и меры по их устранению. Назначение и правила пользования порошковыми и углекислотными огнетушителями Правила поведения при возникновении загорания, план эвакуации.

Электробезопасность. Защитное заземление электроустановок оборудования. Защитное отключение. Блокировка Правила пользования защитными средствами.

Первая помощь при поражении электрическим током до прибытия врача.

Тема 2. Ознакомление с устройством бульдозера. Слесарные работы

Инструктаж по безопасным приемам выполнения работ. Освоение приемов выполнения общеслесарных работ.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при рубке, резке, гибке, опиливании металла. Упражнения в выполнении этих работ. Нарезание резьбы, клепка, шабрение. Обучение навыкам пайки, лужения и склеивания. Ознакомление с устройством двигателя.

Выполнение разборочно-сборочных работ под руководством моториста. Разборка двигателя бульдозера. Изучение особенностей конструкции деталей кривошипно-шатунного и распределительного механизмов, системы питания, смазывания и охлаждения.

Сборка двигателя. Проверка правильности установки фаз газораспределения, топливного насоса и давления впрыска топлива. Снятие, разборка и изучение особенностей конструкции сборочных единиц и агрегатов трансмиссии и ходовой части, их сборка.

Регулирование трансмиссии и ходовой части изучаемых бульдозеров. Разборка и изучение особенностей устройства приборов электрооборудования бульдозеров и их монтажные схемы.

Сборка приборов. Проверка плотности и уровня электролита, состояние аккумуляторов. Проверка работы всех приборов электрооборудования, установленных на бульдозерах.

Гидравлическая система и оборудование бульдозеров.

Изучение устройства и принцип работы, регулировка технического обслуживания гидравлической системы и другого оборудования.

Тема 3. Техническое обслуживание и ремонт бульдозера

Освоение приемов монтажа и демонтажа рабочего оборудования. Инструктаж по технике безопасности и организации рабочего места при монтаже и демонтаже рабочего оборудования. Подготовка машины к монтажу рабочего оборудования.

Подготовка машины к демонтажу рабочего оборудования. Монтаж и демонтаж навесного оборудования. Снятие и установка отвала, снятие ножей отвала, осмотр и установка их на место. Снятие, установка толкающих рам, отвала, бронешитка и др. узлов. Снятие и установка гидроцилиндров отвала гидравлического бака, гидронасосов, редуктора привода гидронасосов, гидрораспределителей.

Регулировка узлов резания на бульдозере. Осмотр, затяжка креплений. Подготовка бульдозера к транспортировке. Освоение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозеров.

Инструктаж по технике безопасности и организации рабочего места при техническом обслуживанию машины.

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

Определение неисправности механизмов по внешним признакам: по звуку, запаху, герметичности. Работы, выполняемые при ежесменном (ЕО) и периодическом техническом обслуживании (ТО) бульдозеров.

Безопасность труда при выполнении работ по техническому обслуживанию бульдозеров. Требования к техническому состоянию двигателей: неполадки, их признаки, причины и способы устранения.

Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателя, приемы их выполнения. Приборы и приспособления, применяемые при техническом обслуживании двигателя, правила пользования ими. Техническое обслуживание приборов

системы питания карбюраторных двигателей (пусковых). Требования к техническому состоянию приборов системы питания.

Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании приборов системы питания, и приемы их выполнения. Приборы и приспособления, применяемые при техническом обслуживании систем питания, правила пользования ими. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании приборов системы зажигания и приемы их выполнения. Особенности эксплуатации и обслуживания тракторов в зимний и летний периоды.

Ознакомление с внешними признаками износа сопряжений кривошипно-шатунного механизма. Определение зазора в коренных и шатунных подшипниках. Проверка сопряжений поршень-палец-шатун без разборки узла. Ремонт поршней и шатунов. Подбор комплекта деталей шатунно - поршневой группы. Сборка шатунов с поршнями и вкладышами.

Технические условия на сборку шатунно-поршневой группы. Проверка работоспособности подкачивающих помп, топливных фильтров, топливных насосов, форсунок без снятия их с двигателя. Определение пропускной способности и промывка элементов топливных фильтров. Порядок снятия аппаратуры с двигателя.

Испытание и регулировка подкачивающих помп, топливных насосов высокого давления, форсунок. Порядок разборки, замена и ремонт основных деталей дизельной топливной аппаратуры. Проверка работы генератора и реле-редуктора. Проточка коллектора генератора. Подгонка щеток по коллектору.

Установка генератора на трактор, подключение в электрическую цепь и проверка его работы. Обкатка бульдозера и ее значение. Режим обкатки двигателя, трансмиссии и гидравлической навесной системы. Обкатка бульдозера на холостом ходу и под нагрузкой. Характерные дефекты и износы блока цилиндров и гильз; их причины. Применяемое оборудование и инструмент.

Контроль качества ремонта. Требования безопасности труда. Типичные нарушения нормальной работы системы охлаждения.

Технология ремонта. Сборка узлов. Типичные нарушения нормальной работы системы смазки. Технология ремонта. Сборка узлов. Типичные нарушения нормальной работы топливного насоса, форсунок, подкачивающей 13 помпы. Характерные износы основных деталей.

Технология ремонта деталей. Типовое оборудование для проверки, и регулировки дизельной топливной аппаратуры. Требования безопасности труда. Типичные нарушения нормальной работы сцепления. Характерные износы, дефекты и способы ремонта основных деталей. Оборудование для ремонта. Контроль качества ремонта. Безопасность труда.

Виды ремонта электро- и гидравлического оборудования тракторов. Операции, входящие в текущие в текущий ремонт. Общие технические требования к агрегатам электро- и гидравлического оборудования трактора при ремонте. Стенды и приборы для определения неисправностей приборов электро- и гидравлического оборудования

Тема 4. Управление и технология выполнения работ

Технология производства земляных работ бульдозерами. Виды работ, выполняемых на гусеничных и колесных бульдозерах. Послойная разработка и перемещение материалов. Возведение насыпей. Правила послойной отсыпки насыпей бульдозером. Разработка выемок.

Правила разработки выемок и планировки площадей бульдозером по заданным профилям и отметкам. Отрывка каналов, ирригационных сооружений, траншей и котлованов.

Планировочные работы. Пробивка террас на склонах. Засыпка траншей. Виды работ бульдозера-рыхлителя. Способы разработки грунтов и добычи полезных

ископаемых. Добыча полезных ископаемых открытым способом с предварительным рыхлением.

Способы повышения производительности. Сокращение рабочего цикла и увеличение объема призмы волочения. Сокращение рабочего цикла. Увеличение объема призмы волочения. Автоматизация бульдозерных работ. Схема автоматического управления бульдозером.

Основы технической эксплуатации и безопасности труда. Подготовка к эксплуатации бульдозера. Использование по назначению. Транспортирование гусеничных бульдозеров. Техническое обслуживание бульдозеров. Ежедневное обслуживание. Плановые ТО. Диагностирование. Сезонное обслуживание. Хранение. Безопасность труда. Правила безопасности при работе машиниста.

Тема 5. Самостоятельная работа в должности машиниста бульдозера 4-6 разрядов

Выполнение работ на тракторных агрегатах на гусеничном и колесном ходу с различным сменным оборудованием исходя из требований, предусмотренных квалификационной характеристикой для машиниста бульдозера.

Выявление и устранение неисправностей в работе бульдозера.

Производство текущего ремонта и участие во всех других видах ремонта обслуживаемого бульдозера.

Машинист бульдозера 4-го разряда (бульдозер с двигателем мощностью до 43 кВт)

Машинист бульдозера 5-го разряда (бульдозер с двигателем мощностью от 43 кВт до 73 кВт)

Машинист бульдозера 6-го разряда (бульдозер с двигателем мощностью от 73 кВт до 150 кВт)

6. Квалификационная пробная работа.

Выполнение пробной квалификационной работы на бульдозере по 4-6 разряду

Литература

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997г № 116-ФЗ
2. Постановление Правительства РФ от 10.03.99 №263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах».
3. Постановление ГГТН от 08.06.99 №40 «Об утверждении Положения о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах». РД 03-293-99
4. Типовая инструкция для машинистов экскаватора одноковшового ГОИ Р-66-14-93*
5. Постановление Правительства РФ от 10.03.99 №263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах».
6. Постановление ГГТН от 08.06.99 №40 «Об утверждении Положения о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах». РД 03-293-99
7. Постановление Правительства РФ от 11 марта 199 года № 279 «об утверждении Положения о расследовании и учете несчастных случаев на производстве».
8. Правила охраны магистральных трубопроводов Постановление Госгортехнадзора РФ от 23 ноября 1994 года № 61.
9. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве РД 153-34.0-03.702-99.
10. А.В.Раннев Двигатели внутреннего сгорания, строительных и дорожных машин.
11. М.Д. Полосин Машинист дорожных и строительных машин.
12. Т.В. Артемьев, Т.М. Лысенко, А.Н. Румянцев, С.П. Стесин. Гидравлика, Гидромашины и Гидропривод.
13. Руководство по эксплуатации ЭО-2621Е.00.00.000РЭ. Экскаватор-бульдозер «Елазовец» ЭО-2621Е.
14. М.Д. Полосин Машинист дорожных и строительных машин.
15. А.В.Раннев Одноковшовые строительные экскаваторы.
16. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ЕК-18. Экскаватор одноковшовый
17. экскаваторы одноковшовые. Техническое описание инструкция по эксплуатации ЭО-33-23, ЭО-2626.
18. Экскаватор полноприводный одноковшовый универсальный гидравлический гусеничный ЭО-4225А. Техническое описание и инструкция по эксплуатации.
19. Экскаватор полноповоротный одноковшовый универсальный гидравлический гусеничный ЭО-4125. Техническое описание и инструкция по эксплуатации 4125.00.00.000 ТО.
20. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ЕК-12. ЕК-14, ЕК-16 экскаватор пневмоколесный гидравлический.
21. В.В. Колесниченко и другие. Техническая эксплуатация строительных машин. Справочное пособие по строительным машинам.
22. Ю.И.Беляков и другие. Повышение мастерства рабочих строительства и промышленности строительных материалов. Земляные работы.
23. Д.А. Лозовой, А.А.Покровский. Землеройно-транспортные машины. Справочное пособие.
24. Н.Н.Гаврилов, Ю.Н.Игошин, М.Л.Куперман. Гидравлический экскаватор ЭО-4121.
25. А.П.Дегтярев, А.В.Куртинов, В.Ф.Лещиловский и др. Справочник по общестроительным работам. Земляные работы.

Экзаменационные билеты для проверки знаний по охране труда машиниста экскаватора

Билет N 1

1. Порядок допуска машиниста экскаватора к работе.
2. Определение термина "несчастный случай на производстве".
3. Требования безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта экскаватора.
4. Первичные средства пожаротушения, применяемые в работе.
5. Способы оказания первой помощи при травмах.

Билет N 2

1. Режимы рабочего времени и времени отдыха машиниста экскаватора.
2. Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
3. Меры безопасности при выполнении работ под линиями электропередачи, находящимися под напряжением или вблизи них.
4. Порядок оказания первой помощи при поражениях электрическим током.
5. Опасные и вредные производственные факторы, оказывающие влияние на машиниста экскаватора.

Билет N 3

1. Обязанности по охране труда работника.
2. Внеплановый инструктаж по охране труда.
3. Какие виды инструктажа проводятся с машинистом экскаватора, и в какие сроки?
4. Действия машиниста экскаватора в случае угрозы обрушения или оползания уступа.
5. Порядок присвоения группы I по электробезопасности.

Билет N 4

1. Целевой инструктаж по охране труда.
2. Вопросы охраны труда, закрепленные в Трудовом кодексе РФ.
3. Какими специальными сигналами должен быть оборудован экскаватор при работе в населенных пунктах, особенно в ночное время?
4. Меры безопасности при транспортных перегонах экскаватора.
5. Основные разделы инструкций по охране труда, их содержание.

Билет N 5

1. Предварительные и периодические медицинские осмотры.
2. С какой целью проводится повторный инструктаж, порядок его проведения?
3. Действия машиниста экскаватора при несчастном случае.
4. Надзор и контроль соблюдения требований охраны труда. Кто его осуществляет?
5. В каких случаях машинист экскаватора не должен выезжать на линию?

Билет N 6

1. Виды инструктажей по охране труда.
2. Ответственность за нарушения и невыполнение требований инструкций.
3. Средства индивидуальной защиты, выдача которых предусмотрена машинисту экскаватора.
4. Требования безопасности при пересечении транспортом железнодорожных путей.
5. Правила внутреннего трудового распорядка. Основные обязанности руководителей, специалистов и работников по их соблюдению.

Билет N 7

1. Порядок замены спецодежды и спецобуви, пришедших в негодность раньше установленного срока носки.
2. Порядок обеспечения работников предприятия специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.
3. Повторный инструктаж по охране труда, периодичность его проведения и оформления.
4. Требования пожарной безопасности, которые обязан выполнять машинист экскаватора при выполнении работ.
5. Требования безопасности, предъявляемые к инструменту и приспособлениям, применяемым при техническом обслуживании и ремонте экскаватора.

Билет N 8

1. Меры воздействия, применяемые за нарушение требований охраны труда и законодательства о труде.
2. Правила оказания первой помощи при термических и химических ожогах.
3. Порядок обеспечения работников предприятия смывающими и (или) обезвреживающими средствами.
4. Ежегодный и дополнительный отпуск и их продолжительность. Порядок предоставления.
5. Трудовой договор. Порядок расторжения.

Билет N 9

1. Действия машиниста экскаватора перед началом работы.
2. Органы государственного надзора за охраной труда.
3. Опасные и вредные производственные факторы, оказывающие воздействие на машиниста экскаватора во время работы.
4. Порядок подачи звуковых сигналов.
5. Что не должен делать машинист экскаватора во время работы?

Билет N 10

1. Организация работы по охране труда на предприятии.
2. Порядок оформления несчастных случаев на производстве.
3. Действия машиниста экскаватора при возникновении во время работы на линии каких-либо технических неисправностей.
4. Чем должно быть укомплектовано транспортное средство перед выездом на линию?
5. Требования безопасности при работе с навесным оборудованием экскаватора.

Экзаменационные билеты

Билет № 1

1. Самоходная землеройно-транспортная машина, предназначенная для разработки и перемещения грунта, горных пород, строительных и др. материалов.

- 1) грейдер
- 2) экскаватор
- 3) бульдозер

2. Из каких основных частей состоит бульдозер?

- 1) Двигатель, шасси, оборудование.
- 2) Базовая машина, навесное оборудование
- 3) Бульдозер, рыхлитель и отвал.

3. Последовательность взаимодействия механизмов, обеспечивающих движение бульдозера составляет ...

- 1) трансмиссия
- 2) шасси
- 3) кинематическая схема

4. В зависимости от типа отвалов бульдозеры различают?

- 1) с неповоротным отвалом,
- 2) с поворотным отвалом,
- 3) с универсальным отвалом.
- 4) Все перечисленные.

5. Со сколько лет допускаются лица к управлению бульдозером?

- 1) с 17
- 2) с 18
- 3) с 20

6. Планетарная коробка передач трактора Т-10М состоит:

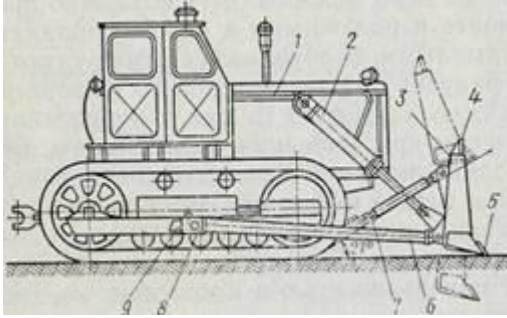
- 1) из пяти планетарных рядов и пяти фрикционов
- 2) из четырех планетарных рядов и столько же фрикционов
- 3) из трех планетарных рядов и трех фрикционов

7. Материалом для сооружения земляного полотна служит:

- 1) скальная порода
- 2) песок
- 3) грунт

8. Под какой цифрой указан толкающий брус?

- 1) 9
- 2) 8
- 3) 6



Билет №2

1. Как классифицируются бульдозеры по назначению?

- 1) общего назначения
- 2) специальные
- 3) универсальные
- 4) правильные ответы 1, 2
- 5) все перечисленные.

2. Как устанавливается неповоротный отвал на бульдозере относительно его главной оси?

- 1) по диагонали к оси.
- 2) перпендикулярно оси.
- 3) под регулируемым углом к оси.

3. Сколько дисковые муфты сцепления могут устанавливаться на базовых тракторах?

- 1) однодисковые
- 2) двухдисковые
- 3) многодисковые
- 4) все перечисленные
- 5) правильный ответ 1 и 2

4. Поддерживающий каток консольного типа имеет пару внутренних

удерживающих верхнюю ветвь гусеницы бокового смещения (вставьте пропущенное слово).

- 1) манжет
- 2) колец
- 3) реборд.

5. Отношение чисел зубьев ведомой шестерни и ведущей называют отношением

- 1) передаточным
- 2) ведущим
- 3) ведомым.

6. С какой подвеской выпускаются рыхлители, применяющиеся для вспомогательных работ?

- 1) трехзвенной
- 2) четырехзвенной
- 3) Ответ 1 и 2

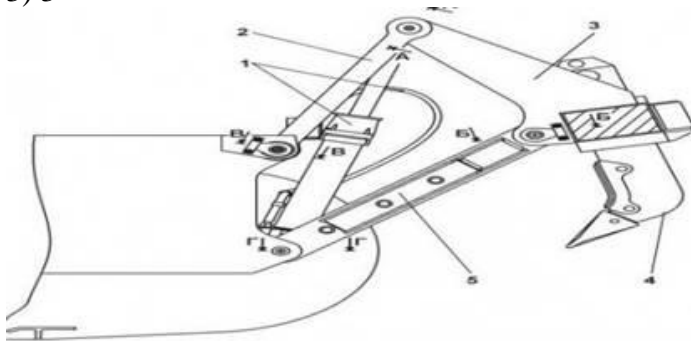
4) все перечисленные.

7. Инженерное грунтовое сооружение, которое служит основанием для автомобильной дороги или рельсового пути железной дороги это

- 1) земляное полотно
- 2) полоса отвода
- 3) оба перечисленных

8. Под какой цифрой обозначена тяга?

- 1) 2
- 2) 5
- 3) 3



Билет №3

1. Гусеничные цепи по типу шарнирных соединений различают:

- 1) с закрытым шарниром
- 2) с открытым шарниром
- 3) с открытым и закрытым шарниром.

2. Ровные участки местности, не требующие ни выемки, ни насыпи, называют?

- 1) линейными
- 2) нулевыми
- 3) планировочными.

3. В качестве базовой машины используют?

- 1) гусеничный трактор
- 2) колесный трактор
- 3) тягач
- 4) любой из перечисленных.

4. Чем снабжена нижняя кромка отвала?

- 1) зубьями
- 2) лезвием
- 3) ножами

5. С помощью чего заглубляется и поднимается рыхлитель?

- 1) троса
- 2) гидроцилиндра
- 3) механически

6. Поворотный отвал можно устанавливать:

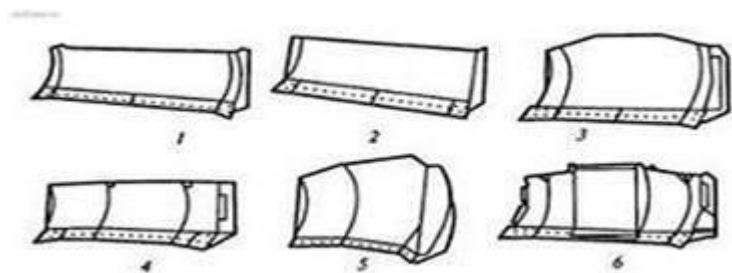
- 1) перпендикулярно оси трактора
- 2) по диагонали к оси трактора
- 3) любым из перечисленных способов.

7. За счет чего ведомые диски муфты сцепления находятся в сжатом состоянии?

- 1) за счет гидравлики
- 2) за счет нажимных пружин
- 3) за счет потока масла

8. Под какой цифрой изображен сферический отвал?

- 1) 4
- 2) 5
- 3) 6
- 4) все перечисленные



Билет №4

1. Какое значение не должны превышать подъемы откосов, по которым подается грунт при возделывании насыпей поперечными проходами из резерва?

1. 40%
2. 35%
3. 30%
4. 25%

2. Какие бульдозеры экономически целесообразно использовать для послойной разработки и перемещения материалов на большие расстояния?

1. Тяжелые
2. Легкие
3. Средние
4. Сверхтяжелые

3. Послойную разработку и перемещение материалов бульдозеры выполняют на расстояние?

1. 100-200 метров.
2. 50 – 150 метров.
3. 200-250 метров.

4. 200-300 метров.
4. Возведение насыпей бульдозерами осуществляют?
 1. Поперечными проходами из резерва.
 2. Продольными односторонними движениями машины.
3. Оба ответа правильные
5. Разработку выемок производят?
 1. Все ответы правильные
 2. Продольными двухсторонними проходами
 3. Поперечными ходами.
6. Отрывку каналов, ирригационных сооружений, траншей и котлованов производят?
 1. Поперечными ходами бульдозера с постепенным смещением машины вдоль сооружений.
 2. Поперечными проходами из резерва.
 3. Продольными двухсторонними проходами
7. Какие схемы движения бульдозеров применяют при рыхлении скальных пород и вечномерзлых грунтов?
 1. Продольно – кольцевую и спиральную
 2. Челночную и продольно – поперечную
 3. Все перечисленные.
8. С помощью чего обеспечивается плавность хода бульдозера?
 - 1) Рамы
 - 2) Амортизаторы.
 - 3) Пружин.
 - 4) Подвески.

Билет №5

1. Какой способ применяют при небольшой протяженности выемок?
 1. Поперечные проходы из резерва.
 2. Продольный двусторонний проход
 3. Поперечный проход.
 4. Продольные односторонние движения машины.
2. Какой способ наиболее эффективен и безопасен при пробивке террас на косогоре?
 1. Поперечные проходы машины под уклон.
 2. Продольные проходы отвалом, установленным с перекосом.
 3. Прямые проходы машины.
3. Какой вид технического обслуживания выполняется после определенной наработки машины?
 1. Полное
 2. Ежедневное
 3. Сезонное
 4. Плановое
4. На горизонтальной поверхности отвал резко заглубляют в грунт на полную глубину, определяемую по ... ?

1. Загрузке двигателя
2. Скорости движения.
3. Буксованию трактора
4. Образованию призмы перед отвалом.
5. Если глубина промерзания пород больше 70 см, то рыхлить надо зубом (зубьями) за два-три прохода с глубиной рыхления 30... 40 см?
 1. Одним
 2. Двумя
 3. Тремя
 4. Правильные ответы 1,3.
6. Разработка забоя с постоянной небольшой стружкой позволяет?
 1. уменьшить сопротивление грунта при рабочих проходах
 2. увеличить скорость движения.
 3. Удлинить путь набора призмы
 4. Правильные ответы 1 и 2
 5. Правильные ответы 2 и 3
 6. Все правильные
7. Длина набора призмы волочения грунта составляет?
 1. 6-10 метров
 2. 5-15 метров
 3. 10-20 метров
 4. 20-30 метров
8. Какую схему работ используют, когда необходимо получить породу меньших размеров?
 1. Спиральная
 2. Челночная со смещением
 3. Продольно – поперечная
 4. Продольно – кольцевая

Билет.№6

1. Какой тип трансмиссии у трактора ДЭТ-250, ДЭТ-330?
 1. Механическая
 2. Гидромеханическая
 3. Электромеханическая
 4. Гидрообъемная.
2. Каким должно быть расстояние между траншеями при отрывке каналов?
 1. 0,8-0,9 метров.
 2. 0,2-0,5 метров.
 3. 0,4-0,6 метров.
 4. 0,5-0,7 метров.
3. Бульдозеры-рыхлители разрушают скальные и мерзлые породы под воздействием и разрыва наконечником и стойкой?
 1. Массы трактора.
 2. Сжатия зубом

3. Давлением отвала на грунт
4. Все перечисленные.
4. При работе на тяговая сила машины снижается на 35...45% за счет уменьшения сцепления ходовой части с грунтом?
 1. Песчаных грунтах
 2. Скальных породах
 3. Мёрзлых грунтах
 4. Правильные ответы 2,3.
5. С помощью чего можно частично улучшить сцепления гусениц трактора с грунтом?
 1. Специальными накладками на траки.
 2. Установкой балласта
 3. Установка новых или восстановленных траков.
6. При глубине промерзания пород на 50 ... 70 см можно рыхлить массив ... зубьями (зубом)?
 1. Одним
 2. Двумя
 3. Тремя
 4. Правильные ответы 1,3.
7. Какой тип трансмиссии у трактора Т-25.01, Т-500?
 1. Механическая
 2. Гидромеханическая
 3. Электромеханическая
 4. Гидрообъемная.
8. От чего зависит выбор схемы рыхления?
 1. От водопроницаемости грунтов.
 2. От прочности и природы грунтов.*
 3. От водопоглощения грунтов
 4. Правильные ответы 2,3
 5. Правильные ответы все перечисленные.

Билет.№7

1. Какой способ разработки и добычи полезных ископаемых применяют для согласования производительности погрузочных средств?
 1. Траншейный с подачей в самосвал погрузчиком
 2. Под углом с погрузкой из штабеля в самосвал экскаватором.
 3. Открытый с предварительным рыхлением
 4. Двумя бульдозерами и погрузчиком.
2. При разработке массива траншейным способом бульдозер-рыхлитель послойно рыхлит породу на дне траншеи. Затем отвалом при поднятом рыхлителе порода перемещается в штабель?

1. Челночными движениями машины.
2. Спиральными движениями машины
3. Продольно – поперечными движениями машины.
4. Продольно – кольцевыми движениями машины.
3. При спаренной работе двух-трех бульдозеров ограничивается просыпание грунта в боковые валики между машинами, и это способствует?
 1. Увеличению массы перемещаемого грунта, так как ограничивается просыпание грунта в боковые валики между машинами.
 2. Уменьшению массы перемещаемого грунта, так как не ограничивается просыпание грунта в боковые валики между машинами.
 3. Оба варианта верные.
 4. При необходимости отлучиться от машины нужно...?
 1. Включить стояночный тормоз и заглушить двигатель.
 2. Поставить рычаг трансмиссии на первую передачу.
 3. Включить сигнализации.
 5. Что позволяет сделать разработка забоя с постоянной небольшой стружкой?
 1. Увеличить сопротивление грунта на рабочих проходах
 2. Увеличить скорость движения.
 3. Увеличить тяговую силу.
 4. Уменьшить сопротивление грунта на рабочих проходах
 5. Правильные ответы 2,4
 6. Все перечисленные ответы правильные
 6. Какой тип трансмиссии у трактора Т-170?
 1. Механическая
 2. Гидромеханическая
 3. Электромеханическая
 4. Гидрообъемная.
 7. При работе под уклон под действием массы бульдозера увеличивается ... ?
 1. Скорость движения трактора.
 2. Тяговая сила*
 3. Полнота наполнения призмы волочения.
 8. Для фиксации положения перекоса отвала в гидролиниях управляющих им гидроцилиндров предусмотрен.....?
 1. Запорный клапан.
 2. Гидрозамок.*
 3. Перепускной клапан.

Билет.№8

 1. Какой тип трансмиссии имеют бульдозеры марки Caterpillar?
 1. Механическая

2. Гидромеханическая
3. Электромеханическая
4. Гидрообъемная.
2. Колесо, закрепленное неподвижно на картере гидротрансформатора называют?

1. Насосным колесом
2. Турбинным колесом.
3. Реактором.
3. Какое деление в гидравлической системе бульдозера ДЗ-171.03 устанавливается?

1. 10МПа
2. 16МПа
3. 20МПа
4. При рыхлении грунтов IV категории и прочных пород целесообразно работу машин организовать посхемам, так как они обеспечивают наибольшую производительность?

1. Продольно – кольцевой и спиральной
2. Челночной и продольно – поперечной
3. Все перечисленные.
5. Для чего предназначены жесткие винтовые раскосы?

1. Для установки угла резания отвала.
2. Для установки перекоса.
3. Оба варианта правильные.
6. Что из предложенных вариантов влияет на работоспособность и производительность машин?

1. Ножи бульдозера.
2. Наконечник рыхлителя.
3. Качество проведения ТО машин.
4. Скорость движения машины.
5. Полнота наполнения призмы волочения.
6. Все перечисленное

7. По каким признакам классифицируются рыхлители?

1. По назначению и тяговому усилию
2. По конструкции и расположению
3. По приводу их в действие
8. В электрической трансмиссии крутящий момент от двигателя передается

1. Муфте сцепления
2. Коробки передач
3. Силовому генератору

4. Электродвигателю

Билет.№9

1. Какова причина пробуксовывания тормоза планетарного механизма гусеничной машины?

1. Малый зазор в подшипниках
2. Изношены накладки тормозных лент.
3. Большой зазор в подшипниках.

2. Основой системы гидравлического управления бульдозера является?

1. Масляный насос.
2. Гидравлический бак.
3. Трабопроводы и шланги.

3. Для увеличения износостойкости лезвие ножа отвала изготавливают из износостойких материалов?

1. Да.
2. Нет, так как это дорогостоящие материалы.
3. Нет.

4. Какой вид технического обслуживания входит в состав ТОН№1?

1. ЕО.
2. ТОН№2.
3. СО.
4. ТР и КР.
5. Все правильные ответы

5. Можно ли сразу заглублять отвал бульдозера на большую глубину?

1. Можно
2. Нельзя.
3. Нельзя, так как может заглохнуть двигатель.

6. Натяжение гусеницы на тракторе Т-11.01 проводится с помощью?

1. Винтовым механизмом натяжения с амортизирующим устройством.
2. Гидравлическим механизмом натяжения.
3. Механизма натяжения с использованием смазочного материала.

7. Что из предложенного является источником электрической энергии?

1. Электрический стартер
2. Аккумуляторная батарея.
3. Генератор
4. Магнето.
5. Все кроме 1.

8. При работе на насыпных грунтах угол резания отвала должен составлять?

1. $60-65^{\circ}$
2. $65-70^{\circ}$
3. $70-85^{\circ}$

Билет №10

1. При поперечном перемещении грунта из резерва целесообразно использовать способ разработки материалов?
 1. Траншейный.
 2. Спиральный.
 3. Челночный
2. Для автоматического поддержания напряжения генератора в заданных пределах служит?
 1. Реле защиты.
 2. Реле-регулятор.
 3. Контактторы.
 4. Коммутаторы
3. Постоянно замкнутая муфта сухого трения называется?
 1. Конечная передача
 2. Главная передача.
 3. Бортовой фрикцион.
4. К чему передается преобразованный в гидротрансформаторе крутящий момент дизеля?
 1. Насосному колесу
 2. Турбинному валу.
 3. Реактору.
 4. Коробки передач.
5. При добыче полезных ископаемых открытым способом применяют отряд машин, в который входят 3-5 бульдозеров-рыхлителей, экскаватор или погрузчик и несколько самосвалов?
 1. Смешенный.
 2. Комплексный.
 3. Цикловой.
 4. Поточный
6. При работе на влажных грунтах угол резания отвала должен составлять?
 1. 30-45°
 2. 45-50°
 3. 50-65°
7. Земляное сооружение, возводимое отсыпкой грунта на поверхности земли называют?
 1. Насыпью.
 2. Обрезом
 3. Отсыпкой.
 4. Траншеей.
8. Увеличению призмы волочения способствуют?

1. Уширители
2. Удлинители.
3. Открывалки, установленные по бокам отвала.
4. Все перечисленное.

ОТВЕТЫ:

%№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8
Билет 1	3	2	3	4	2	1	3	6
2	4	2	5	3	1	3	3	2
3	3	2	4	3	2	3	2	4
4	3	1	2	3	1	1	1	4
5	2	1	4	1	1	4	1	3
6	3	3	2	3	1	3	2	3
7	4	1	1	1	5	1	2	2
8	4	3	2	1	3	6	1	3
9	2	1	1	1	1	3	5	1
10	1	2	3	2	1	2	1	4

В данном деле пошито и
проуменьшено

шестьдесят два

листа

Директор

Н.Н. Овчинникова

