

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКТиС

Н.Г. Черных

« 26 » 08 2024 г.



Образовательная программа
профессионального обучения,
подготовки рабочих
по профессии: «Машинист бульдозера»

Код профессии 13583

Иркутск 2024

Согласовано

Зам. Директора, курирующий образовательную деятельность

/Ресельс А.П.

подпись/расшифровка

Руководитель структурного подразделения реализующего программу

/Васильев К.О.

подпись/расшифровка

Разработчик: Таханов М.П. преподаватель первой категории Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО ИРГУПС

Программа разработана на основе: профессионального стандарта «Машинист бульдозера» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «22» сентября 2020 г. № 637н.

1. Пояснительная записка

1.1 Аннотация

Образовательная программа профессионального обучения по профессии рабочего 13583 «Машинист бульдозера» направлена на формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков к управлению самоходными машинами бульдозерами в соответствии с действующими правилами.

1.2 Характеристика вида профессиональной деятельности и присваиваемой квалификации

Планируемые результаты

Профессия – машинист бульдозера

Квалификация – 4й – 6й разряд

Машинист бульдозера 4го – 6го разряда должен знать:

- назначение, принципы работы и технические характеристики гусеничных бульдозеров;
- устройство бульдозеров;
- способы монтажа и демонтажа навесного бульдозерного оборудования;
- неисправности бульдозеров, причины их возникновения и способы их устранения;
- руководство по эксплуатации бульдозеров;
- способы слесарной обработки деталей, понятия о допусках и технических измерениях;
- способы разборки и сборки сборочных единиц и составных частей бульдозера;
- ассортимент и нормы расхода топлива, масел, смазок и других эксплуатационных материалов, применяемых при эксплуатации бульдозеров;
- систему технического обслуживания и ремонта землеройно-транспортных машин;
- передовые методы организации труда машиниста при техническом обслуживании и ремонте бульдозеров;
- способы производства земляных работ бульдозерами;
- требование качеству земляных работ и методы их оценки;
- требования безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации бульдозеров;
- правила дорожного движения;
- правила внутреннего распорядка предприятия;

- основные сведения по материаловедению, техническому черчению, технической механике;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;

Машинист бульдозера 4го – 6го разряда должен уметь:

- управлять бульдозером при выполнении земляных работ;
- выполнять ежемесячные и периодические технические обслуживания бульдозера;
- выполнять в составе ремонтной бригады текущий ремонт бульдозера;
- устранять неисправности бульдозера, возникающие в процессе его эксплуатации;
- выполнять слесарные работы по текущему ремонту бульдозера в объеме, предусмотренном для слесаря строительного 3-го разряда;
- разрабатывать, перемещать и планировать грунт при производстве земляных работ;
- определять по внешним признакам основные свойства и категории грунтов;
- выполнять подготовительные работы, монтаж и демонтаж навесного оборудования;
- подготавливать бульдозер к работе, экономно расходовать эксплуатационные материалы;
- выполнять требования безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- применять при эксплуатации бульдозера целесообразные и производительные способы работы и передовые методы организации труда;
- вести учет работы бульдозера;
- соблюдать правила безопасности труда, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности.

Машинист бульдозера 4го – 6го разряда должен обладать навыками:

- выполнение работ по перемещению горной массы, грунта, сырья и других материалов бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.);
- выполнение планировочных работ в карьере, на отвалах, складах бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.);
- выполнение работ по зачистке пласта, бровки бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.);
- выполнение работ по разравниванию породы, грунта бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.);
- выполнение работ по профилированию и подчистке откаточных путей бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.);
- выполнение работ по передвижке железнодорожных путей бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.);

- выполнение работ по передвижке железнодорожных путей бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.);
- подтягивание горной массы в забое к экскаваторам бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.);
- выравнивание подошвы забоя, крутых откосов, уступов бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.);
- выполнение работ по погрузке, разгрузке и перемещению грузов бульдозером с двигателем мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.);
- выполнение работ по распашке отвалов, снегоочистке и очистке территории 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.);
- 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.

2. Учебный план

	Наименование курсов, тем	Всего часов	В том числе		Формы промежуточной аттестации
			Лекции	Произв. обучение	
Теоретическое обучение					
1	Специальная технология	52	52		
1.	Введение	2	2		
2.	Общее устройство и классификация бульдозеров	6	6		
3.	Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания	10	10		
4.	Основные приемы управления базовыми тракторами	6	6		
5.	Организация и технология производства работ бульдозерами	10	10		
6.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт бульдозеров	12	12		
7.	Транспортирование и хранение машин	2	2		
8.	Контроль качества земляных работ, выполняемых бульдозерами	2	2		
9.	Промежуточная аттестация	2	2		Зачет
2	Промышленная безопасность	28	28		
1.	Основные требования охраны труда и промышленной безопасности	2	2		
2.	Основные законодательства по охране труда	2	2		
3.	Организация службы охраны труда в строительстве	1	1		
4.	Мероприятия по предупреждению производственного травматизма	1	1		
5.	Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них	2	2		
6.	Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке	2	2		
7.	Охрана труда на строительной площадке	4	4		
8.	Электробезопасность на строительной площадке	4	4		
9.	Охрана окружающей среды	4	4		

10.	Основы пожарной безопасности в строительстве	4	4		
11.	Промежуточная аттестация	2	2		Зачет
3	ПДД и эксплуатация бульдозеров	48	48		
1.	Безопасность труда и пожарная безопасность и электробезопасность	10	10		
2.	Экскурсия на объекты эксплуатации бульдозеров	8	8		
3.	ПДД	28	28		
4.	Промежуточная аттестация	2	2		Зачет
Производственная практика					
1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте	12		12	
2.	Освоение приемов и методов выполнения работ, производственных бульдозером	10		10	
3.	Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозеров	54		54	
4.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста бульдозера	52		52	
	Консультация	6	6		
	Итоговый квалификационный экзамен	8	8		Экзамен
	ИТОГО	256	128	128	

2.1 Календарный учебный график

Срок обучения: 4 месяца

Форма обучения: очная

Объем образовательной программы:

Вид учебной работы	Количество часов
Количество часов, отводимое на освоение программы	256
в том числе:	
Теоретического обучения (часов)	124
Производственное обучение	126
Консультация	2
Итоговый аттестационный квалификационный экзамен	4

Наименование курсов		Объем часов	неделя							
			1	2	3	4				
	Теоретическое обучение	124								
3	Специальная технология	50	36	14						
4	Промышленная безопасность	26		22	4					
5	ПДД и эксплуатация бульдозеров	48			32	16				
	Итого		36	36	36					
	Производственная практика	126	неделя							
			4	5	6	7	8			
1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте	12	12							
2	Освоение приемов и методов выполнения работ, производственных бульдозером	10	8	2						
3	Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту бульдозеров	50		34	16					
4	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста бульдозера	54			20	34				
5	Консультация	2				2				
6	Итоговый квалификационный экзамен	4					4			
	ИТОГО	256	36	36	36	36	4			

2.2 Рабочие программы

«Специальная технология»

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.

Соппротивление 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. 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 8. 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 мелколесья и кустарника, срезка дерного поверхностного слоя грунта, валка деревьев, корчевка пней и удаление камней, пробивка трасс и первоначальных дорог. Содержание и способы выполнения подготовительных работ. Зависимость схемы работы бульдозера от топографических условий площадки, ее протяженности, ширины, объема работ и других факторов. Схема продольной разработки грунта, область ее применения, достоинства, недостатки. Схема поперечной разработки грунта. Порядок и особенности работы бульдозера при поперечной разработке грунтов. Схема ступенчатой разработки грунта. Порядок работы, область применения и отличие разработки грунта от предыдущих схем.

Организация работы бульдозера в комплексе с экскаватором.

Производство земляных работ в особых климатических условиях.

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

Особенности выполнения земляных работ в условиях вечной мерзлоты.

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

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

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

Тема 9. 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 10. 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 11. 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.

Тема 12 Промежуточная аттестация проводится в форме зачета:

Зачёт проводится путём индивидуального собеседования с каждым обучающимся по билетам. Билеты выбираются случайным образом.

Устный зачёт даёт возможность убедиться, насколько полно, последовательно, глубоко и осмысленно обучающийся усвоил материал и как он работал над учебным материалом.

«Промышленная безопасность»

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 исключаяющие 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 воздействий 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.

Тема 11 Промежуточная аттестация проводится в форме зачета:

Зачёт проводится путём индивидуального собеседования с каждым обучающимся по билетам. Билеты выбираются случайным образом.

Устный зачёт даёт возможность убедиться, насколько полно, последовательно, глубоко и осмысленно обучающийся усвоил материал и как он работал над учебным материалом.

«ПДД и эксплуатация бульдозеров»

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 электрического тока, 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.

Тема 4 Промежуточная аттестация проводится в форме зачета:

Зачёт проводится в виде тестирования с каждым обучающимся. Тесты выбираются случайным образом.

Тестирование даёт возможность убедиться, насколько полно, последовательно, глубоко и осмысленно обучающийся усвоил материал и как он работал над учебным материалом.

«Производственная практика»

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, накопления 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 цилиндро-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 прециозных сопряжений.

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

Испытание двигателя. Холодная и горячая обкатка двигателя.

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

Регулирование и ремонт заднего моста трактора (тягача).

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

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

Ремонт сборочных единиц бульдозерного оборудования.

Тема 4. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста бульдозера.

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

Оценочные материалы

Промежуточная аттестация

Для проведения промежуточной аттестации в форме зачета используются следующие критерии оценки:

«Зачтено» выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, подкрепленный знанием литературы и источников по теме задания, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики, допущение не более одной ошибки в содержании задания, а также не более одной неточности при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики при допущении не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

«Не зачтено» выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, систематическое использование разговорной лексики, допущение не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; существенное нарушение логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение не более трех ошибок в содержании задания, а также не более трех неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; полное отсутствие логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение более трех ошибок в содержании задания, а также более трех неточностей при аргументации своей позиции, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы.

Промежуточная аттестация «Материаловедение»

Вопросы к зачету:

1. Предмет и задачи дисциплины «Материаловедение». Общие понятия и определения.
2. Качество материалов и его оценка.
3. Механические свойства материалов. Технология материалов и технологические свойства. Физические, химические и эксплуатационные свойства материалов.
4. Строение металлов. Кристаллизация металлов.
5. Металлические сплавы.
6. Сплавы железа с углеродом.
7. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.

8. Стали. Влияние углерода и примесей на свойства стали. Классификация сталей.
9. Легированные конструкционные стали. Маркировка.
10. Конструкционные стали.
11. Стали со специальными свойствами.
12. Коррозионностойкие стали. Методы защиты от коррозии.
13. Чугуны. Классификация чугунов.
14. Цветные металлы и сплавы.
15. Схема выбора материала для производства.
16. Виды механических испытаний.
17. Исследование металлов на прочность.
18. Экономическая эффективность материалов. Производство материалов и экология.
19. Термическая обработка стали.
20. Химико-термическая обработка.
21. Механические испытания металлов. Технологические испытания и пробы. Методы исследования металлов.
22. Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.
23. Пластические массы. Неорганические материалы.
24. Виды прокладочных и уплотнительных материалов

Промежуточная аттестация «Сведения о технической механике»

Вопросы к зачету:

1. Предмет технической механики. Основные понятия.
2. Основные понятия и аксиомы статики.
3. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.
4. Плоская система сходящихся сил. Сложение двух сил.
5. Определение равнодействующей. Уравнение равновесия
6. Пара сил.
7. Момент силы относительно точки.
8. Плоская система произвольно расположенных сил.
9. Главный вектор. Главный момент.
10. Теорема Вариньона. Уравнение равновесия
11. Условия равновесия плоской системы параллельных сил.
12. Трение два основных вида трения.
13. Пространственная система сходящихся сил.
14. Уравнение равновесия пространственной системы параллельных сил.
15. Уравнение равновесия пространственной системы сил.

Промежуточная аттестация «Специальная технология»

Билеты к зачету:

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:

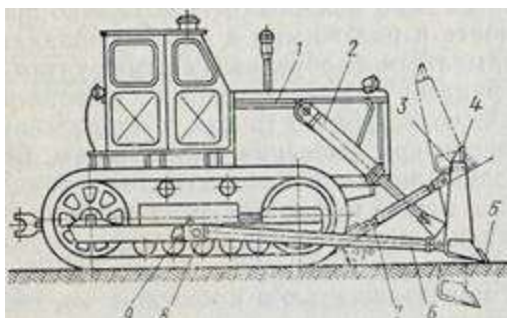
- 1) из пяти планетарных рядов и пяти фрикционов
- 2) из четырех планетарных рядов и столько же фрикционов
- 3) из трех планетарных рядов и трех фрикционов

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.

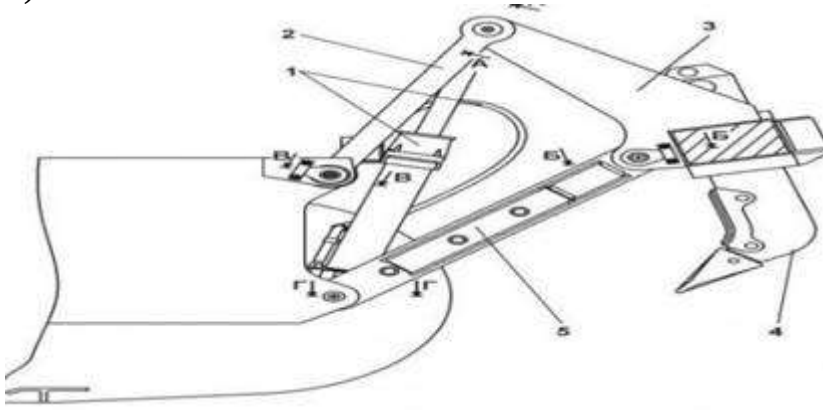
7. Инженерное грунтовое сооружение, которое служит основанием для автомобильной дороги или рельсового пути железной дороги это

- 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.

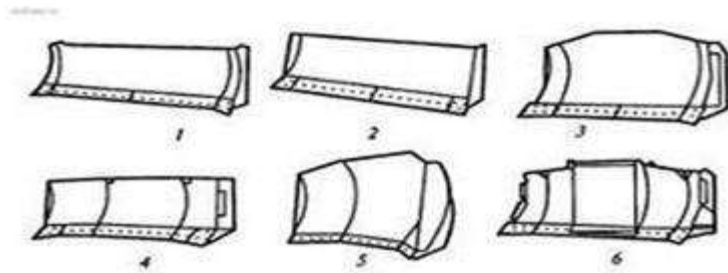
7. За счет чего ведомые диски муфты сцепления находятся в сжатом состоянии?

- 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



Промежуточная аттестация «Промышленная безопасность»

Билеты к зачету:

1. Цель, задачи, основные понятия и положения дисциплины «Основы безопасности труда».
2. Трудовая деятельность человека и безопасность условий рабочего процесса.
3. Эргономические основы безопасности труда.
4. Система безопасности в организации.
5. Основные принципы обеспечения безопасности и охраны труда.
6. Идентификация опасностей и оценка риска в процессе трудовой деятельности.
7. Финансовое обеспечение безопасности и охраны труда.
8. Правовые источники безопасности и охраны труда.
9. Государственные нормативные требования охраны труда.
10. Обязанности работодателя по обеспечению и охраны труда.
11. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда.
12. Общественный контроль в области охраны труда.
13. Служба охраны труда в организации.
14. Документирование и документация по охране и безопасности труда.
15. Управление профессиональными рисками и обеспечение безопасных условий труда.
16. Человеческий фактор безопасного труда.
17. Обучение и проверка знаний работников по требованиям охраны труда.
18. Проведение инструктажей по охране труда.
19. Инструкции по охране труда и по безопасному выполнению работ.
20. Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний.

Промежуточная аттестация «ПДД эксплуатация бульдозеров»

Вопрос №1

Бульдозер это:

Варианты ответов

- пневмоколенный трактор с бульдозерным оборудованием
- гусеничный трактор с бульдозерным оборудованием

- пневмоколесный или гусеничный трактор с бульдозерным оборудованием

Вопрос №2

На какое максимальное расстояние бульдозер может перемещать грунт?

Варианты ответов

- До 100 м
- До 200 м
- До 300 м

Вопрос №3

По назначению бульдозеры различают:

Варианты ответов

- общего
- специального
- универсального
- 1 и 2
- 1, 2 и 3

Вопрос №4

В зависимости от тягового усилия бульдозер на базе трактора Т-10 относится к:

Варианты ответов

- малогабаритным
- легким
- средним
- тяжелым
- сверхтяжелым

Вопрос №5

Как обозначается бульдозер на базе трактора Т-10?

Варианты ответов

- Б-10
- ДЗ-110
- ДЗ-35

Вопрос №6

Что не является принадлежностью отвала?

Варианты ответов

- Лобовой лист
- Сменные ножи
- Центральные ножи

Вопрос №7

Каким образом присоединяется базовая машина с отвалом?

Варианты ответов

- Двумя брусьями с раскосами
- Рамой с раскосами
- 1 и 2

Вопрос №8

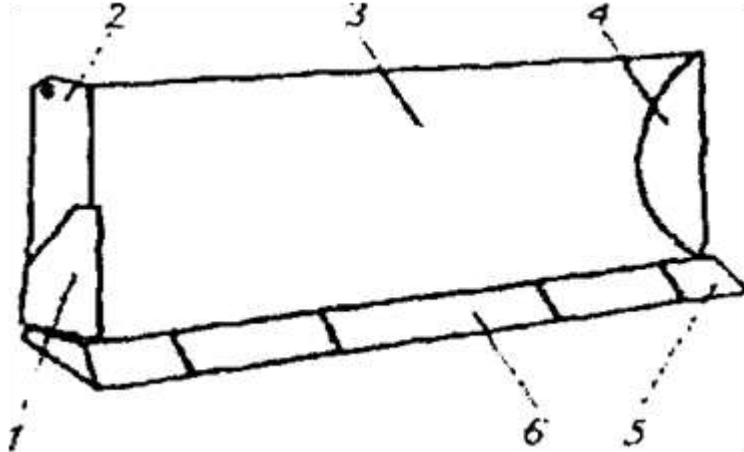
Какие возможности имеет гидросистема управления поворотным отвалом?

Варианты ответов

- Заглублять и выглублять отвал, переводить его в плавающее положение
- Перекашивать отвал в поперечной плоскости, изменять угол резания
- Перекашивать отвал в плане на угол до 25 град в обе стороны
- Все перечисленное

Вопрос №9

Какой отвал изображен на рисунке?

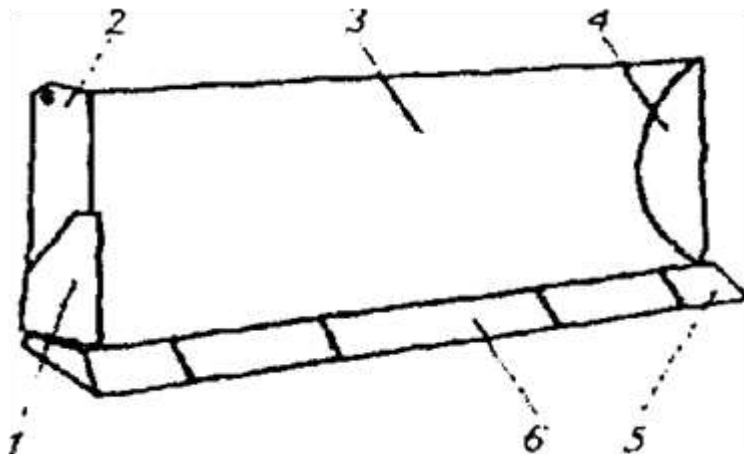


Варианты ответов

- прямой отвал общего назначения
- прямой отвал-буфер бульдозера-толкача
- поворотный отвал

Вопрос №10

Какое название имеет позиция 2 на рисунке прямого отвала общего назначения?

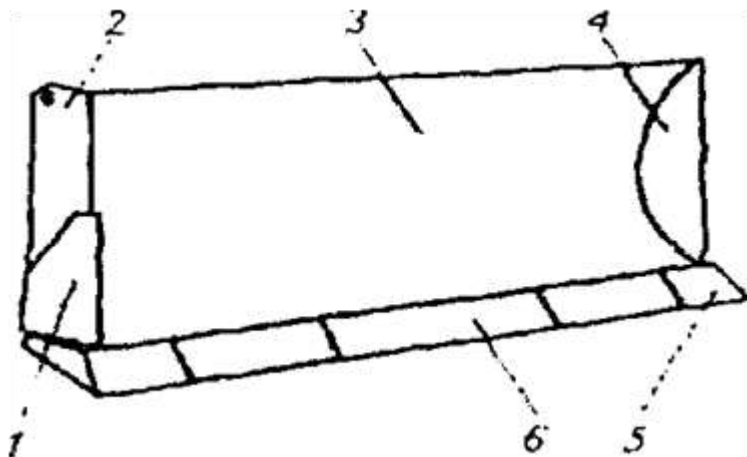


Варианты ответов

- Боковой нож
- Боковая щека
- Угловой нож

Вопрос №11

Какое название имеет позиция 5 на рисунке прямого отвала общего назначения?

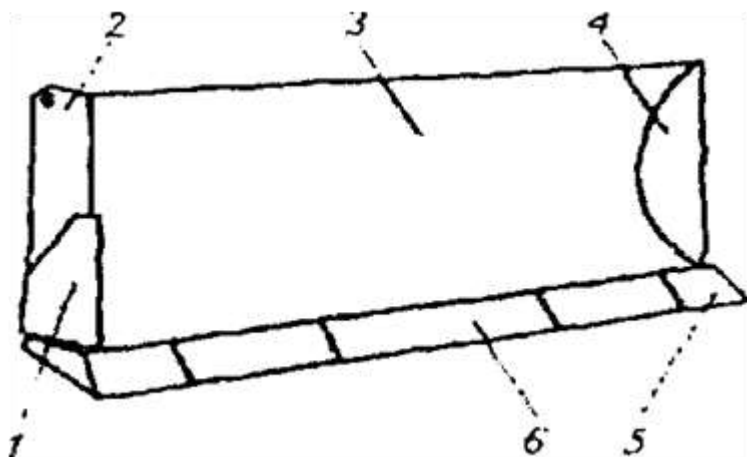


Варианты ответов

- Боковой нож
- Боковая щека
- Угловой нож

Вопрос №12

Какое название имеет позиция 6 на рисунке прямого отвала общего назначения?



Варианты ответов

- Боковой нож
- Центральный нож режущей кромки
- Угловой нож
- Сменный нож режущей кромки

Вопрос №13

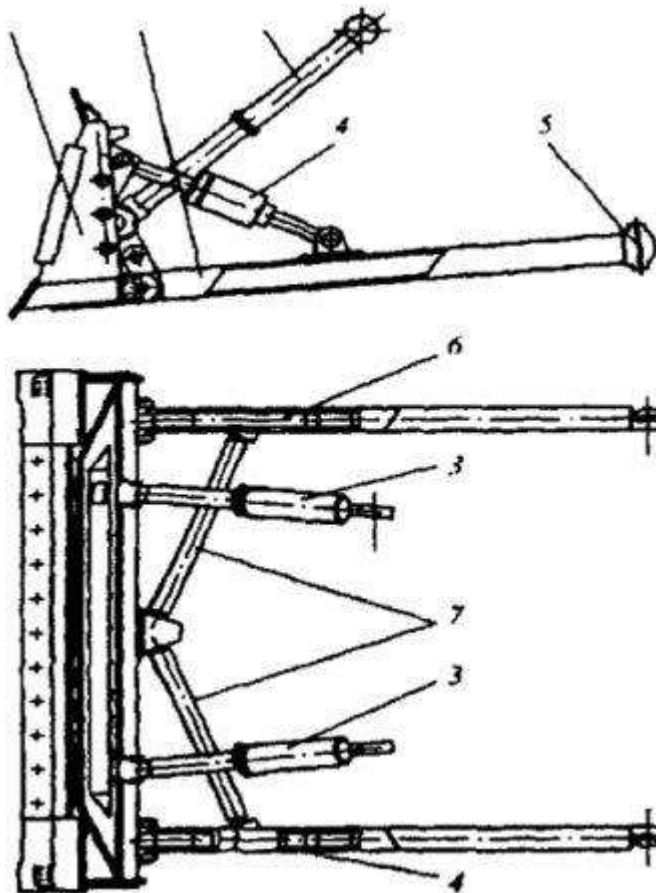
Какой отвал не используется на бульдозере?

Варианты ответов

- Поворотный отвал
- Сферический отвал
- Полусферический отвал
- Отвал прямой лопаты

Вопрос №14

Какое название имеет позиция 4 на рисунке ?

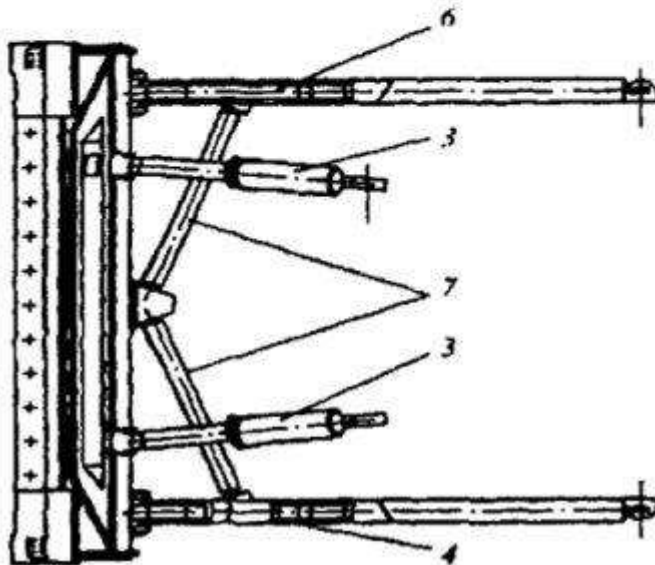
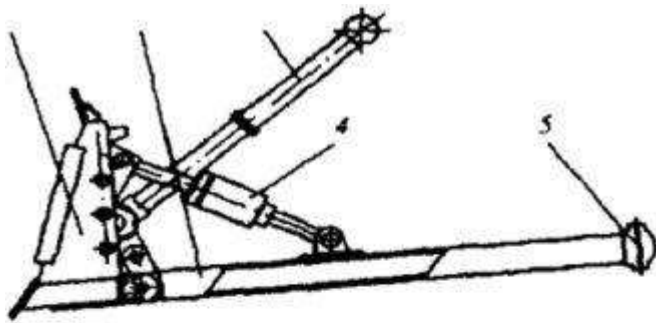


Варианты ответов

- Гидравлический подкос
- Гидроцилиндр
- Винтовой подкос

Вопрос №15

Какое название имеет позиция 5 на рисунке?

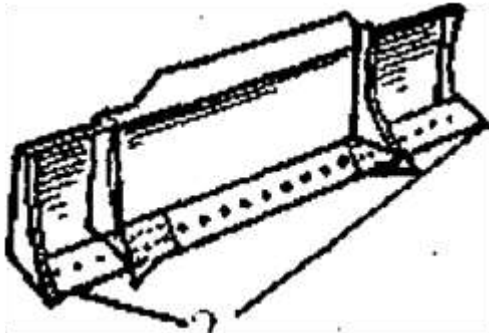


Варианты ответов

- Толкающий брус
- Горизонтальный раскос
- Винтовой подкос
- Упряжной шарнир

Вопрос 16

Как называется позиция с вопросительным знаком бульдозерного отвала?

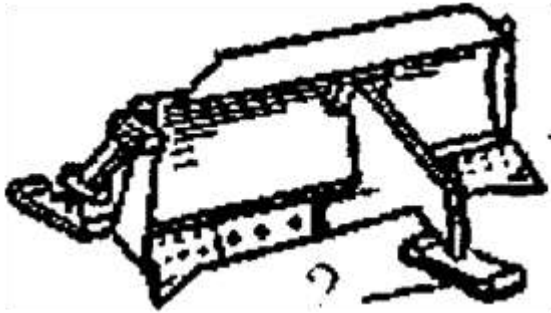


Варианты ответов

- Уширители
- Откосник
- Удлинитель

Вопрос №17

Название позиции с вопросительным знаком на бульдозерном отвале?

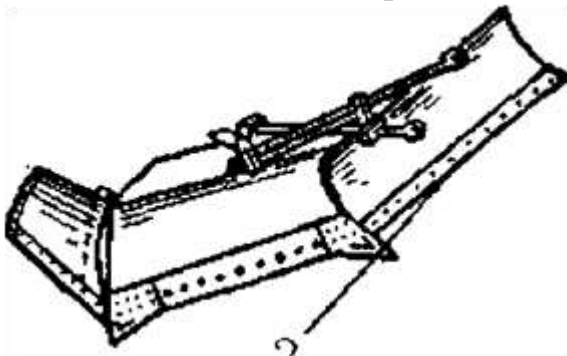


Варианты ответов

- Рыхлительный зуб
- Опорная лыжа
- Кирковщик

Вопрос №18

Название позиции с вопросительным знаком?

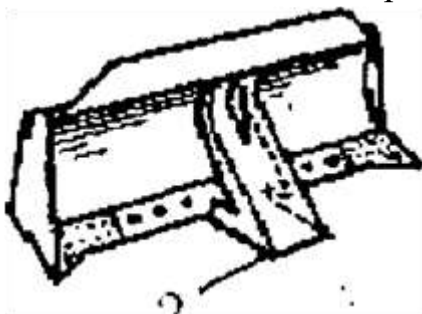


Варианты ответов

- Открывки
- Откосник
- Открывки

Вопрос №19

Название позиции с вопросительным знаком на отвале?



Варианты ответов

- Рыхлительный зуб
- Гребенчатый нож
- Канавная наставка

Вопрос №20

С помощью какого устройства поворотный отвал монтируется на базовой машине?

Варианты ответов

- С помощью универсальной рамы

- С - образной рамы
- 1 и 2

Вопрос №21

На какой угол может поворачиваться поворотный отвал в плане от прямого положения?

Варианты ответов

- До 15 град
- До 20 град
- До 25 град

Вопрос №22

Традиционная конструкция бульдозерного оборудования с поворотным отвалом предусматривает соединение отвала и U-образной толкающей рамы:

Варианты ответов

- сферическим шарниром, расположенным в центре задней стенки отвала
- сферическими шарнирами, расположенным по краям задней стенки отвала
- 1 и 2

Вопрос №23

Поворотный отвал в плане регулируется:

Варианты ответов

- перестановкой шарниров крепления раскосов и подкосов в три расположенных друг за другом гнезда, специально для этого предусмотренных на толкающей раме
- перестановкой гнезд, предусмотренных на толкающей раме
- перестановкой места крепления штока гидроцилиндра поворота отвала

Вопрос №24

Рыхлитель предназначен для:

Варианты ответов

- послойного разрыхления прочных талых и мерзлых грунтов
- послойного разрыхления горных пород
- разрыхления дорожных покрытий
- 1, 2 и 3

Вопрос №25

Для чего предназначен рычажный механизм (подвеска) рыхлительного оборудования?

Варианты ответов

- Для восприятия рабочих усилий
- Для фиксации положения узлов рыхлителя относительно тягача
- 1 и 2

Вопрос №26

Где возможно размещение рыхлительных зубьев?

Варианты ответов

- В задней части тягача

- В передней части тягача
- На отвале
- 1, 2 и 3

Вопрос №27

Различают рыхлители:

Варианты ответов

- Основные
- Вспомогательные
- 1 и 2

Вопрос №28

Для разработки каких грунтов используются основные рыхлители?

Варианты ответов

- Многолетне-мерзлых грунтов, трещиноватых и выветренных слоистых пород
- Низкопрочных горных пород (сланцев, ракушечников, бурых углей, апатитов, фосфоритов, песчаников, легких и средних известняков и т. п.)
- 1 и 2

Итоговый аттестационный квалификационный экзамен – теория:

Для проведения итогового аттестационного квалификационного экзамена (теория) используются следующие критерии оценки:

Оценка *5(отлично)* ставится, если обучающийся в полном объеме усвоил программный материал, успешно выполнил практическое задание, продемонстрировав необходимые навыки и умение правильно применять теоретические знания в практической деятельности, правильно обосновывал принятые решения, умеет самостоятельно анализировать, обобщать и последовательно, логично, аргументировано излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка *4(хорошо)* ставится, если обучающийся в целом правильно выполнил практическое задание, владеет основными умениями и навыками, при ответе не допустил существенных ошибок и неточностей.

Оценка *3(удовлетворительно)* ставится, если обучающийся, практические задания выполнил не в полном объеме, испытывал затруднения при ответе на часть дополнительных вопросов.

Оценка *2(неудовлетворительно)* ставится, если обучающийся не выполнил практические задания, не смог ответить на большинство дополнительных вопросов или отказался выполнять задачу.

Экзаменационные билеты:

БИЛЕТ № 1

1. При каких условиях не разрешается работать на склонах?

1. При влажности почвы, вызывающей сползание бульдозера.
2. При густом тумане (видимость менее 50 м).
3. В темное время суток.
4. Все условия, перечисленные в пунктах 1,2и3.

2. Какова нормальная продолжительность рабочего дня в неделю (ст.93 ТК РФ)?
1. 36 часов;
 2. 40 часов;
 3. 42 часа.
3. Существует ли категория работников, освобождаемых от первичного инструктажа на рабочем месте (п.2.1.4 постановления Минтруда и Минобразования России от 13.01.03 г. №1/29)?
1. нет такой категории, все работники организации проходят первичный инструктаж;
 2. да, это работники, не связанные с эксплуатацией, обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием электрифицированного или иного инструмента. Работодателем утверждается Перечень профессий и должностей работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа на рабочем месте;
4. В какие сроки проводится повторный инструктаж на рабочем месте (п.п.2.1.5, 2.1.8 постановления Минтруда и Минобразования России от 13.01.03 г. №1/29)?
1. не реже одного раза в шесть месяцев. Для отдельных отраслей и организаций сроки проведения регулируются соответствующими отраслевыми и межотраслевыми нормативными правовыми актами по безопасности и охране труда;
 2. для работников, занятых на работах; с повышенной опасностью, ежеквартально, для остальных - ежегодно; 3. в соответствии с ответами «а» и «б».
5. С какого возраста допускается управление бульдозером?
1. С 17 лет.
 2. С 18 лет.
 3. С 19 лет.
6. Какая продолжительность перерыва для отдыха и приема пищи установлена для работников?
1. Не более 2 часов.
 2. Не менее 30 минут.
 3. Не более 2 часов и не менее 30 минут.
 4. В соответствии с трудовым договором.
7. Поднимать нож до ограничителя высоты подъема?
1. Разрешено.
 2. Запрещено.
8. Иммобилизирующая повязка накладывается:
1. Для защиты раны от внешних воздействий и попадания микробов.
 2. Для обеспечения необходимой неподвижности поврежденных частей тела.
 3. Для медленного и постепенного согревания места повреждения.

БИЛЕТ № 2

1. Толкать ножом другое транспортное средство:

1. Разрешено.
2. Запрещено.

2. Оставлять нож в подвешенном состоянии при перерывах в работе или по окончании:

1. Разрешено, предварительно выключив клавишный выключатель.
2. Разрешено, предварительно установив опору под раму.
3. Запрещено.

3. Находиться кому-либо под поднятым ножом:

1. Запрещается.
2. Разрешается только грузчику.
3. Допускается при укладке груза на верхний ярус.

4. В каком положении должен находиться нож при движения бульдозера?

1. На максимальной высоте.
2. На средней высоте.
3. Нужно приподнять нож над полом на высоту до 50 см.

5. Что нужно сделать, если постороннее лицо окажется в зоне хода бульдозера?

1. Включить звуковой сигнал.
2. Снизить скорость.
3. Прекратить движение и принять меры для освобождения зоны хода.

6. Каков порядок проведения первичного инструктажа на рабочем месте (п.п.7.2.3, 7.9 ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда»)?

1. Проводится индивидуально или группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование, или в пределах общего рабочего места с показом безопасных приемов и методов труда. Завершается устной проверкой приобретенных знаний и навыков. Регистрируется в журнале;
2. Проводится по программам, разработанным и утвержденным в установленном порядке;
3. Проводится в соответствии с ответами «а» и «б».

7. За счет каких средств работники, занятые на работах, связанных с движением транспорта, проходят обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (ст.213 ТК РФ) ?

1. За счет средств работодателя;
2. За свой счет;
3. Предварительный медосмотр (обследование) работники проходят за свой счет, периодический - за счет работодателя.

8. Основные признаки артериального кровотечения:

1. Пульсирующая или фонтанирующая струя ярко-алого цвета.
2. Равномерная непрерывная струя темно-вишневого цвета.
3. Равномерно сочащаяся со всей поверхности раны алая кровь.

БИЛЕТ № 3

1. Разрешается ли посторонним лицам находиться в рабочей зоне бульдозера?

1. Разрешается.

2. Запрещается.
3. Разрешается в случае крайней необходимости.
2. В какой срок работодатель обязан организовать обучение всех поступающих на работу лиц безопасным методам и приемам выполнения работ?
 1. В течение трех дней после приема на работу
 2. В течение недели после заключения трудового договора
 3. В течение месяца после приема на работу
 4. В течение пятнадцати дней после подписания приказа о приеме на работу
3. Какой вид инструктажа проводится с работниками организации, переведенными в установленном порядке из другого структурного подразделения?
 1. Вводный
 2. Первичный на рабочем месте
 3. Повторный
 4. Внеплановый
 5. Целевой
4. Что запрещается бульдозеру во время движения?
 1. Резкое торможение и трогание с места.
 2. Превышение допустимой скорости.
 3. Правильно-варианты 1,2
5. Каким требованиям должно удовлетворять болтовое соединение?
 1. Болт выступает над гайкой на пять витков.
 2. Болт выступает над гайкой на три витка.
 3. Болт не выступает над гайкой.
6. Какая масса деталей, узлов и агрегатов, которые допустимо снимать (устанавливать) без помощи подъемных механизмов?
 1. 10 кг.
 2. 20 кг.
 3. 30 кг.
7. В каком случае из перечисленных внеочередная проверка знаний не проводится?
 1. При вводе в эксплуатацию нового оборудования и изменениях технологических процессов, требующих дополнительных знаний по охране труда работников
 2. При назначении или переводе работников на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний по охране труда (до начала исполнения ими своих должностных обязанностей)
 3. После происшедших аварий и несчастных случаев, а также при выявлении неоднократных нарушений работниками организации требований нормативных правовых актов по охране труда
 4. При перерыве в работе в данной должности от шести до девяти месяцев
8. Какие действия необходимо предпринять при попадании в глаз постороннего предмета?
 1. Как можно быстрее доставить пострадавшего в больницу.

2. Как можно быстрее извлечь инородное тело из глаза.
3. Перевязать глаза стерильным бинтом и как можно быстрее доставить пострадавшего в больницу.

Итоговый аттестационный квалификационный экзамен - практика:

Для проведения итогового аттестационного квалификационного экзамена (практика) используются следующие критерии оценки:

Оценка *5(отлично)* ставится, если обучающийся в полном объеме усвоил программный материал, успешно выполнил практическое задание, продемонстрировав необходимые навыки и умение правильно применять теоретические знания в практической деятельности, правильно обосновывал принятые решения, умеет самостоятельно анализировать, обобщать и последовательно, логично, аргументировано излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка *4(хорошо)* ставится, если обучающийся в целом правильно выполнил практическое задание, владеет основными умениями и навыками, при ответе не допустил существенных ошибок и неточностей.

Оценка *3(удовлетворительно)* ставится, если обучающийся, практические задания выполнил не в полном объеме, испытывал затруднения при ответе на часть дополнительных вопросов.

Оценка *2(неудовлетворительно)* ставится, если обучающийся не выполнил практические задания, не смог ответить на большинство дополнительных вопросов или отказался выполнять задачу.

Итоговый аттестационный квалификационный экзамен (практика) включает в себя:

- 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 банкетов при строительстве автомобильных, железных дорог и т.д. по заданным отметкам.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Состав педагогических работников, реализующих образовательную программу

Преподаватель теоретического курса рабочей профессии «Машинист бульдозера» имеет соответствующее высшее профильное образование и (или) курсы повышения квалификации.

Материально-техническое обеспечение

Кабинеты:

Кабинет «Техническое обслуживание и ремонт подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», оснащенный оборудованием: рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; техническими средствами обучения:

Лаборатории: «Двигатели внутреннего сгорания», «Электрооборудование автомобилей и дорожных машин», «Ремонт автомобилей и дорожных машин», оснащенные в соответствии с п.6.1.2.1 Примерной программы по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (для общестроительной отрасли).

Оборудование рабочих мест учебных кабинетов:

«Конструкции строительных машин»:

- компьютерный стол с компьютером, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя;
- компьютерные столы с компьютерами для обучающихся;
- электронные видеоматериалы;
- комплект агрегатов, узлов, деталей автомобилей и тракторов;
- комплект учебно-методической документации по устройству автомобилей и тракторов;
- комплект инструментов;
- комплект плакатов и альбомов.

«Гидравлического и пневматического оборудования строительных машин»

- комплекты агрегатов, узлов систем, деталей;
- специальный инструмент и оборудование;
- комплект мерительного инструмента;
- электронные видеоматериалы;
- технологические карты разборки узлов.

«Технической эксплуатации путевых и строительных машин, путевого механизированного инструмента»

Комплекты агрегатов, узлов систем, деталей; специальный инструмент и оборудование;

Комплект мерительного инструмента; электронные видеоматериалы; технологические карты разборки узлов.

Методические материалы:

1. Забегалов Г.В., Ронинсон Э.Г. Бульдозеры, скреперы, грейдеры. - М.:Высш.шк., 1991
2. Зеленский В.С. и др. Автоматизация строительных и дорожных машин. - М.: Стройиздат, 1991
3. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в строительстве. – М.:ИЦ «Академия», 2003 г.
4. Михеев А.В., Константинов В.М. Охрана природы (учебно-методические пособия для ПТУ). - М.: Высш. шк., 1986
5. Полосин М.Д. Машинист дорожных и строительных машин. - М.: «Академия», 2002 г.
6. Полосин М.Д., Ронинсон Э.Г. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов. – М.: ИЦ «Академия», 2007.
7. Полосин М.Д., Ронинсон Э.Г. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин. – М.: ИЦ «Академия», 2005 г.
8. Скакун В.А. Производственное обучение общеслесарным работам. – М.: ИРПО, 2005 г.
9. Устройство дорожно-строительных машин: Учебное пособие для начального профессионального образования (альбом из 30 плакатов) (сост. Ронинсон Э.Г., Полосин М.Д.) - 32 с.
10. [Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин: Учебник для начального профессионального образования. Изд. 2-е, стереотип. - 488 с. {Профессиональное образование} Автор: Раннев А.В., Полосин М.Д. Издательство: М: ИРПО /Академия Год издания: 2003., 488 стр.](#)
11. Учебник по Правилам дорожного движения для водителей тракторов и самоходных машин категории В,С,Д. – М.: Русь Автокнига, 2005 г.
12. Шмаков А.Т. Бульдозеры, скреперы и грейдеры в дорожном строительстве. - М.: Транспорт, 1991

Электронные ресурсы: ЭБС znanium.com Договор №4220 эбс от 09.01.2022 г.

Достоверность документа
подтверждаю

Директор



Документ подписан
электронной подписью

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

Сертификат: 68AD 35A1 FCB9 FB6A DE8D 8F48 C353 7219

Владелец: Черных Наталья Геннадьевна

Действителен: с 27 сентября 2022 по 21 декабря 2023

Н.Г. Черных