

**Автономная некоммерческая организация
Дополнительного профессионального образования
«Учебный центр Лидер»**

**Утверждаю:
Руководитель
образовательного учреждения
«Учебный центр Лидер»**



В.С. Долгих

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

(программа профессиональной подготовки по профессии рабочего)

Профессия: Машинист экскаватора
Квалификация: 5 разряд
Код профессии: 14390

Содержание

1.	Пояснительная записка	
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника и требования к результатам освоения программы	
3	Учебный план	
4	Календарный график учебного процесса	
5	Тематические планы и программы	
6	Требования к организационно-педагогическим условиям реализации программы	
6.1	Требования к квалификации преподавателей, мастеров производственного обучения, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса	
6.2	Требования к материально-техническим условиям	
6.3	Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям	
7	Организация итоговой аттестации	
8	Фонды оценочных средств	

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовые основания разработки основной программы профессионального обучения

Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки по профессии рабочего) содержит комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации по профессии «Машинист экскаватора» на уровень 5 разряда (с ковшом емкостью от 0,15 до 0,4 м³) и роторных (канавокопателей и траншейных) экскаваторов производительностью до 1000 м³/ч).

Нормативную правовую основу разработки ОППО составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ-273 от 29.12.2012);

– Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 N 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.05.2013 N 28395);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

– Приказ Минтруда России от 21.11.2014г. N 931н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист экскаватора».

1.2. Требования к слушателям

К освоению основной программы профессионального обучения по профессии «Машинист экскаватора» на уровень 5 разряда (с ковшом емкостью от 0,15 до 0,4 м³) и роторных (канавокопателей и траншейных) экскаваторов производительностью до 1000 м³/ч допускаются лица, достигшие 19 лет, имеющие среднее общее образование и опыт работы не менее одного года.

Обучение сочетает теоретическое обучение и практическое.

Теоретический курс обучения в объеме - 338 ч.

Практический курс обучения в объеме – 360 ч.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на практическое обучение.

К работе машинистом экскаватора 5 разряда допускается лицо:

1) прошедшее в соответствии с Порядком обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утв. Постановлением Минтруда России и Минобрнауки России от 13.01.2003 N 1/29, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда (вводный и на рабочем месте), стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда;

2) прошедшее обязательный предварительный (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (обследования), а также внеочередные медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утв. Приказом Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 N 302н;

3) имеющее удостоверение, подтверждающее право управления транспортным средством соответствующей категории.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Трудовые функции (функциональная карта вида трудовой деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение механизированных земляных и дорожных работ средней сложности с поддержанием работоспособности экскаватора	3	Выполнение механизированных земляных и дорожных работ средней сложности с помощью экскаватора с двигателем мощностью до 150 кВт	A/01.3	3
			Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора с двигателем мощностью до 150 кВт	A/02.3	3

Характеристика обобщенных трудовых функций

A/01.3 Выполнение работ средней сложности экскаватором с ковшом емкостью до 1,25 м³ и роторным экскаватором (канавокопателем и траншейным) производительностью до 2500 м³/ч

Трудовые действия	Выполнение работ экскаватором по разработке грунта и погрузке его в транспортные средства
	Выполнение работ экскаватором по предварительному рыхлению грунта
	Выполнение работ экскаватором по рытью траншей
	Выполнение работ экскаватором по планировке откосов
	Выполнение работ экскаватором при восстановлении дорожных покрытий
	Выполнение работ экскаватором при перегрузке строительных материалов и длинномерных хлыстов
	Выполнение работ экскаватором при перегрузке строительного и бытового мусора

	Выполнение работ экскаватором при разрушении и демонтаже зданий и сооружений
	Выполнение работ экскаватором по разработке грунта грейфером и погрузке его в транспортные средства
	Выполнение работ экскаватором при бурении скважин
	Выполнение работ экскаватором при разрушении прочных грунтов, скальных пород и твердых покрытий
	Выполнение работ экскаватором при погрузке и разгрузке штучных грузов
	Выполнение экскаватором с харвестерной головкой подготовительных работ при строительстве автодорог
	Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в работе экскаватора
	Перемещение экскаватора по автомобильным дорогам, соблюдение правил дорожного движения
Необходимые умения	Следить за показаниями приборов и сигнализацией при работе и движении
	Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ
	Отслеживать отсутствие посторонних предметов (камней, пней), наличие ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне
	Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса
	Соблюдать строительные нормы и правила
	Читать проектную документацию
	Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ
	Прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций
	Соблюдать правила дорожного движения
	Использовать средства индивидуальной защиты
	Использовать дорожные знаки и указатели, радиотехническое и навигационное оборудование
	Управлять экскаватором в различных условиях движения (в том числе в темное время суток)
	Соблюдать безопасную скорость, не уменьшать дистанцию и поперечный интервал относительно безопасных значений; не

	уменьшать скорость и не создавать помехи движению других транспортных средств
	Обеспечивать маневр в транспортном потоке, информировать других участников движения о своих маневрах и не создавать им помех
	Обеспечивать поворот машины с сохранением обратной связи о положении управляемых колес
	Запускать двигатель при различном его температурном состоянии
	Поддерживать комфортные условия в кабине
	Контролировать движение экскаватора при возникновении нештатных ситуации
Необходимые знания	Требования инструкции по эксплуатации экскаватора
	Правила государственной регистрации экскаваторов
	Правила допуска к работе машиниста экскаватора
	Способы управления рабочими органами экскаватора, кинематика движения отвала экскаватора в пространстве
	Технология работ, выполняемых на экскаваторе
	Терминология в области строительства и машиностроения
	Действия установленной сигнализации при работе и движении
	План проведения работ
	Инструкции по безопасности машин и производству работ
	Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций
	Правила приема и сдачи смены
	Правила дорожного движения
	Правила производственной и технической эксплуатации экскаватора
	Правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности
	Устройство, технические характеристики машины и ее составных частей
Действие установленной сигнализации	
Динамические свойства экскаватора и возможности по торможению машины	

A.02.3 Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора с ковшом емкостью до 1,25 м³ и роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного) производительностью до 2500 м³/ч

Трудовые действия	Визуальный контроль общего технического состояния экскаватора перед началом работ
	Контрольный осмотр и проверка исправности всех агрегатов машины
	Проверка заправки и дозаправка экскаватора топливом, маслом, охлаждающей и специальными жидкостями
	Получение горюче-смазочных материалов
	Выполнение монтажа/демонтажа навесного оборудования в соответствии с техническим заданием
	Выполнение очистки рабочих органов и поддержание надлежащего внешнего вида машины
	Устранение обнаруженных незначительных неисправностей в работе машины
	Запуск двигателя и контроль его работы
	Контрольный осмотр и проверка исправности всех агрегатов экскаватора
	Проверка крепления узлов и механизмов экскаватора
	Выполнение регулировочных операций при техническом обслуживании экскаватора
	Выполнение технического обслуживания экскаватора после хранения
	Постановка экскаватора на стоянку в отведенном месте
	Установка рычагов управления движением машины в нейтральное положение
	Выключение двигателя и сброс остаточного давления в гидравлике
Помещение ключа зажигания в установленное надежное место	
Необходимые умения	Выполнять моечно-уборочные работы
	Выполнять проверку крепления узлов и механизмов машины
	Выявлять и устранять незначительные неисправности в работе экскаватора
	Использовать топливозаправочные средства

	Заправлять машину горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением экологических требований и требований безопасности
	Монтировать/демонтировать сменное навесное оборудование
	Заполнять документацию по выдаче нефтепродуктов
	Принимать/сдавать экскаватор в начале/при окончании работы
	Выполнять общую проверку работоспособности агрегатов и механизмов
	Проверять крепления узлов и механизмов машины
	Выполнять регулировочные операции при техническом обслуживании экскаватора
	Применять в работе инструмент, специальное оборудование и приборы для проверки состояния механизмов и систем управления экскаватора
	Контролировать комплектность машины
	Соблюдать правила технической эксплуатации экскаватора
	Производить чистку оборудования, механизмов и систем управления
	Соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности
	Соблюдать требования инструкции по эксплуатации экскаватора
	Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ
	Соблюдать правила эксплуатации технологического оборудования, механизмов и систем управления
Необходимые знания	Требования инструкции по эксплуатации и порядок подготовки экскаватора к работе
	Перечень операций и технология ежесменного технического обслуживания машины
	Основные виды, типы и предназначение инструментов и технологического оборудования, используемых при обслуживании экскаватора
	Устройство, технические характеристики машины и ее составных частей
	Свойства марок и нормы расхода горюче-смазочных и других материалов, используемых при техническом обслуживании экскаватора

	Устройство технических средств для транспортирования, приема, хранения и заправки горюче-смазочных и других материалов, используемых при обслуживании и управлении экскаватором
	Свойства, правила хранения и использования горюче-смазочных материалов и технических жидкостей
	Правила и порядок монтажа, демонтажа, перемещения, подготовки к работе и установки сменного навесного оборудования
	Устройство и правила работы средств встроенной диагностики
	Значения контрольных параметров, характеризующих работоспособное состояние машины
	Перечень операций и технология работ при различных видах технического обслуживания
	Правила хранения машин
	Терминология, применяемая в области эксплуатации землеройной техники и механизации строительства
	Правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности
	Правила тушения пожара огнетушителем или другими подручными средствами при возгорании горюче-смазочных и других материалов
	План эвакуации и действия при чрезвычайных ситуациях
	Методы безопасного ведения работ
	Инструкции по безопасной эксплуатации машин и производству работ
	Требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты
	Правила погрузки и перевозки экскаватора на железнодорожных платформах, трейлерах

«Учебный центр Лидер»

Согласовано:
Начальник управления
Гостехнадзора Министерства сельского
хозяйства
Челябинской области
Пометун Ю.П
«__» «____» 20__ г.

Утверждаю:
Руководитель
Образовательного учреждения
«Учебный центр Лидер плюс»
В.С. Долгих
«__» «____» 20__ г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по профессии «Машинист экскаватора» 5 разряда

(с ковшом емкостью от 0,15 до 0,4 м³) и роторных (канавокопателей и траншейных)
экскаваторов производительностью до 1000 м³/ч

Код: 14390

Цель: профессиональная подготовка

Категория слушателей: лица, достигшие 19 лет, имеющие среднее общее образование и опыт работы не менее одного года.

Срок обучения: 720 часов (4,5 месяца)

Форма обучения: очная

Режим занятий: 8 часов в день (40 часов в неделю)

№ п/п	Курсы, предметы	Всего часов	В том числе		Форма контроля знаний
			Лекции	Практические занятия	
ОП. 00.	Общепрофессиональный цикл	88	80	8	
1	Материаловедение	20	20	-	зачет
2	Основы технического черчения	12	8	4	зачет
3	электротехника	12	12	-	зачет
4	Слесарное дело	12	8	4	зачет
5	Основы технической механики и гидравлики	12	12		зачет
6	Охрана труда и промышленная безопасность	20	20		зачет
МП. 00	Профессиональный цикл	250	224	26	
ПМ.01.	Устройство, техническое обслуживание и текущий ремонт экскаватора	158	142	16	зачет
ПМ. 02.	Управление и технология выполнения работ	92	82	10	зачет
	Производственное обучение	360	16	344	
УП	Учебная практика	88	8	80	
ПП	Производственная практика	272	8	264	
	Консультации	10	10	-	
	Квалификационный экзамен	12		12	квалификационный экзамен
	ИТОГО:	720	347	373	

Программы учебных дисциплин (модулей)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дисциплине «Материаловедение»

№ п/п	Темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	Введение	1	1	-	-
2	Общие сведения о металлах и сплавах	2	2	-	-
3	Цветные металлы и сплавы	4	4	-	-
4	Термическая обработка стали и чугуна	3	3	-	-
5	Коррозия металлов	2	2	-	-
6	Пластмассы и изделия из них	2	2	-	-
7	Электроизоляционные материалы	2	2	-	-
8	Вспомогательные материалы	2	2	-	-
9	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	-
	ИТОГО:	20	20	-	зачет

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение»

История развития науки о строении веществ. Основные понятия о свойствах материалов и их применение в технике. Классификация металлов. Структура металлов. Основные свойства металлов. Сущность явления коррозии и ее виды. Причины возникновения коррозий. Способы защиты металлических изделий от коррозий. Состав и основные свойства пластмасс. Виды электроизоляционных материалов Прокладочные и уплотнительные материалы. Лакокрасочные материалы. Резина. Основные виды жидкого топлива. Марки бензина. Масла, применяемые для смазки машин. Нормы расхода масел и топлива.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дисциплине «Основы технического черчения»

№	Наименование тем	Количество часов		Всего
		Лекции	Практика	
1.	Условности на рабочих чертежах	2		2
2.	Разъемные, неразъемные соединения. Передачи	2		2
3.	Сборочный чертеж	2	2	4
4.	Схемы	2	2	4
	ИТОГО	8	4	12

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы технического черчения»

Тема 1. Условности на рабочих чертежах.

Виды. Расположение основных видов на чертежах.

Вывносные элементы. Условности и упрощения при выполнении видов.

Сечения, разрезы. Условности и упрощения при выполнении сечений и разрезов.

Изображение и виды резьбы.

Практические занятия

1. Условности и упрощения при выполнении видов, сечений и разрезов
2. Графические изображения материалов на чертежах
3. Изображение и обозначение резьбы на чертежах
4. Выполнение эскиза детали со сложным разрезом

Тема 2. Разъемные, неразъемные соединения. Передачи.

Крепежные изделия. Соединение деталей

Сварочные соединения

Заклепочные соединения

Зубчатые, фрикционные, ременные и цепные передачи

Практические занятия

1. Соединение деталей болтами и винтами
2. Соединение деталей шпонками, штифтами и шплинтами
3. Изображение на чертеже шва стыкового соединения
4. Изображение на чертеже шва заклепочного соединения
5. Выполнение чертежа резьбовых деталей с применением разрезов и сечений

Тема 3. Сборочный чертеж.

Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Нанесение номеров позиций.

Спецификация.

Нанесение размеров на сборочный чертеж.

Разрезы на сборочных чертежах.

Чтение сборочных чертежей.

Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу.

Практические занятия

1. Выполнить сборочный чертеж изделия, состоящего из 5-6 деталей
2. Выполнение штриховки составных частей изделия, нанесение размеров
3. Выполнение эскиза деталей изделия

Тема 4. Схемы.

Кинематические и электрические схемы

Гидравлические и пневматические схемы

Практические занятия

1. Составление простейшей кинематической схемы изделия
2. Выполнение простейшей электрической схемы

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
по дисциплине «Слесарное дело»

№	Наименование тем	Количество часов		Всего
		Лекции	Практика	
1.	Организация слесарных работ.	3	2	
2.	Операции слесарной обработки.	5	2	
	ИТОГО	12		12

Рабочая программа учебной дисциплины «Слесарное дело»

Тема 1. Организация слесарных работ.

Общие сведения о слесарном деле. Виды слесарных работ, профессии слесарей.
Санитарно-гигиенические условия труда.

Организация рабочего места слесаря.

Безопасные условия труда и противопожарные мероприятия.

Основы измерений. Метрология, классификация, средств измерений.

Штангенинструменты и микрометрические инструменты. Шаблоны и щупы.

Практическое занятие.

Работа измерительными приборами.

Работа шаблонами и щупами.

Тема 2. Операции слесарной обработки.

Разметка, виды и назначение. Инструменты и приспособления для разметки.
Основные этапы разметки. Разметка по шаблону и чертежу.

Рубка и резка металла. Инструменты и приспособления для рубки. Рубка на плите и в наклонных, в тисках. Понятие о резке металла ножовкой и ножницами. Механизация процессов резки и рубки металла. Безопасность труда.

Правка и гибка металла. Инструменты и оборудование для гибки металла. Процесс правки и гибки, рихтовка. Безопасность труда. Машины для правки, особенности правки.

Опиливание металла. Виды и классификация напильников. Приемы и правила опиления.

Шабрение и притирка. Виды шаберов, приемы шабрения.

Обработка отверстий. Сверление отверстий, виды сверл по металлу. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий, инструменты и правила выполнения.

Выполнение неразъемных соединений. Клепка и пайка деталей.

Практическое занятие.

Разметка по чертежу. Разметка по шаблону.

Рубка металла в тисках и на плите. Резка металла ножовкой.

Гибка металлов в тисках. Правка металла в тисках.

Опиливания металла разного профиля.

Притирка и доводка деталей.

Сверление отверстий на станке и ручной дрелью. Резьба, ее виды и элементы. Нарезание резьбы, инструменты для наружной и внутренней резьбы. Брак при нарезании резьбы. Безопасные приемы работы. Нарезание наружной и внутренней резьбы.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН по дисциплине «Электротехника»

№ п/п	Темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	Общие сведения об электрическом токе	1	1	-	-
2	Постоянный и переменный ток	2	2	-	-
3	Электроснабжение строительного объекта	1	1	-	-
4	Трансформаторы и их назначение	2	2	-	-
5	Электрические машины	2	2	-	-
6	Пускорегулирующая аппаратура, защитная аппаратура	2	2	-	-
7	Правила электробезопасности при обслуживании электроустановок	2	2	-	-
	ИТОГО:	12	12	-	-

Рабочая программа дисциплины «Электротехника»

Общие сведения об электрическом токе. Постоянный и переменный ток. Электрические цепи. Закон Ома. Тепловое действие электрического тока. Электрические приборы, использующие тепловое действие тока. Потребление электрической энергии. Примеры по ее экономии. Освещение строительного объекта и места работы машиниста бульдозера. Устройство и принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока. Выключатели, их назначение и устройство. Контроллеры, их назначение и устройства. Магнитные пускатели, назначение и устройство магнитных пускателей. Предохранители, их назначение и устройство. Тепловое реле, их назначение и устройство.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность»

№	Наименование тем	Количество часов		Всего
		Лекции	Практика	
1.	Основные требования охраны труда и промышленной безопасности	2	-	2
2.	Трудовое законодательство в области охраны труда	3	-	3
3.	Производственный травматизм	3	-	3
4.	Общие требования по охране труда	2	-	2
5.	Правила электробезопасности	2	-	2
6.	Производственная санитария	2	-	2
7.	Пожарная безопасность	2	-	2
8.	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	4	-	4
	ИТОГО	20	-	20

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность»

Тема 1. Основные требования охраны труда и промышленной безопасности

Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ.

Основные статьи Трудового Кодекса Российской Федерации по вопросам охраны труда.

Организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

Тема 2. Трудовое законодательство в области охраны труда

Задачи и роль охраны труда на предприятии. Управление охраной труда в организации. Общественный контроль за охраной труда.

Медицинское освидетельствование работников. Предварительные и периодические медицинские осмотры.

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

Инструктажи, их виды, порядок проведения, периодичность.

Ответственность рабочих за нарушение инструкций по охране труда.

Тема 3. Производственный травматизм

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочих, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии.

Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Причины аварий и несчастных случаев, связанных с эксплуатацией автомобильных кранов. Виды травм. Технические средства их предупреждения (оградительные, ограничительные, предохранительные, блокировочные, сигнализирующие устройства).

Тема 4. Общие требования по охране труда

Общие правила безопасности при нахождении на территории предприятия, участка работ. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов. Средства индивидуальной защиты, инструменты, приспособления.

Правильная организация труда (применение защитных устройств и приспособлений).

Правила допуска рабочих к особо опасным работам.

Меры безопасности при работе в зоне действия движущихся механизмов и электрооборудования. Ограждение монтажных и строительных проемов.

Транспортные средства, правила движения и перемещения людей и транспорта. Правила поведения на территории предприятия.

Тема 5. Правила электробезопасности

Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Причины поражения электрическим током. Опасная величина тока для человека. Изолирующие приспособления (подставки, диэлектрические боты, перчатки, изолирующие штанги, клещи и др.), правила пользования ими, сроки проверки. Правила безопасной работы с электроинструментами, переносными светильниками и приборами.

Тема 6. Производственная санитария

Роль и значение производственной санитарии. Основные понятия о гигиене труда.

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

Шум и вибрация, их источники. Характеристика шума по интенсивности. Влияние технологического процесса, применяемого оборудования, механизмов и приспособлений на уровень интенсивности и характер шума. Звуковая сигнализация в условиях сильного шума. Действие шума на организм человека. Заболевания органов слуха от действия шума. Основные мероприятия по уменьшению уровней шума и по предупреждению его вредного воздействия на человека.

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

Требования к освещенности рабочего места.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожного покрова. Спецодежда, спецобувь: периодичность и нормы выдачи. Правила пользования индивидуальными пакетами.

Санитарно-бытовые помещения.

Тема 7. Пожарная безопасность

Причины пожаров и взрывов на производстве. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты.

Меры пожарной безопасности при хранении горюче-смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Обязанности крановщика при работе с огнеопасными грузами и при нахождении крана на территории, опасной в пожарном отношении.

Противопожарные мероприятия при техническом обслуживании и ремонте крана. Обеспечение крана средствами пожаротушения.

Пожарные посты, охрана, сигнализация и правила оповещения о пожаре. Правила поведения при пожаре. Общие правила тушения пожаров. Особенности тушения пожаров в электроустановках, находящихся под напряжением. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их использования и хранения. Действия крановщика при возникновении пожара на кране.

Порядок эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре.

Тема 8. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях

Правила оказания первой помощи при несчастных случаях (ушибах, переломах, ожогах, повреждениях кожного покрова, поражения электрическим током, отравлениях).

Правила проведения искусственного дыхания, остановки кровотечения, транспортировки пострадавших.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН по дисциплине «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ»

№	Наименование тем	Количество часов		Всего
		Лекции	Практика	
1.	Основные сведения о машинах и ее деталях	1	-	1
2.	Соединения деталей	2	-	2
3.	Валы, оси, муфты	1	-	1
4.	Виды передач	2	-	2
5.	Механизмы. Подшипники.	2	-	2
6.	Допуски и посадки. Стандартизация	2	-	2
7.	Гидравлическое оборудование бульдозеров	2	-	2
	ИТОГО	12	-	12

Рабочая программа учебной дисциплины

Тема 1. Основные сведения о машинах и ее деталях

Основные критерии работоспособности деталей машин: прочность, точность, жесткость, износостойкость, виброустойчивость.

Детали вращательного движения. Корпусные детали. Пружины и рессоры. Основные понятия о видах деформаций. Кинематическая пара и кинематические цепи.

Тема 2. Соединения деталей

Шпоночные и шлицевые соединения. Резьбовые соединения. Сварочные соединения. Заклепочные соединения

Тема 3. Валы, оси, муфты

Общие понятия о валах и осях, их назначение и конструктивные формы. Основные правила монтажа (демонтажа) валов в сборочных единицах. Назначение муфт. Глухие подвижные и жесткие муфты, их назначение и область применения.

Тема 4. Виды передач

Ременные и цепные передачи. Зубчатые и винтовые передачи.

Тема 5. Механизмы. Подшипники.

Общие сведения о кривошипно-шатунных, кулисных, кулачковых механизмах. Общие сведения о редукторах. Общие сведения о подшипниках скольжения и подшипниках качения. Обозначение подшипников на схемах. Маркировка. Смазка подшипников.

Тема 6. Допуски и посадки. Стандартизация

Допуски. Основные понятия о взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления деталей при взаимозаменяемости. Номинальный размер посадки. Допуск посадки. Зазор. Натяг.

Тема 7. Гидравлическое оборудование экскаватора

Назначение гидравлического привода и принцип работы гидростатической передачи. Гидравлические передачи: гидростатические и гидродинамические и их характеристики. Условные обозначения элементов гидропривода, схемы гидравлические. Назначение, устройство и принцип действия элементов гидропривода: шестеренные насосы, аксиально-поршневые насосы, гидромоторы реверсивные и регулируемые, гидроцилиндры одностороннего и двухстороннего действия, гидравлические распределители, краны, клапан-регулятор, гидрозамок, клапан предохранительный, клапан обратный управляемый, фильтр, бак масляный. Сервисные системы управления гидравлическим приводом рабочего оборудования.

Работа гидравлической схемы при выполнении рабочих операций, а также при их совмещении.

Гидравлические жидкости, их обозначение и применение.

МП.00 Профессиональный цикл

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

ПМ.01. «Устройство, техническое обслуживание и текущий ремонт экскаватора»

№	Наименование тем	Количество часов		Всего
		Лекции	Практика	
1.	Устройство, техническая эксплуатация и ремонт экскаватора			
2.	Основы безопасности движения. Правила дорожного движения.			
3.	Безопасная эксплуатация экскаватора. Оказание первой медицинской помощи			
	ИТОГО	142	16	158

Тема 1. Устройство, техническая эксплуатация и ремонт экскаватора

1.	<u>Назначение экскаваторов, область применения и виды выполняемых им работ.</u> <u>Общее устройство экскаватора.</u> Расположение и назначение основных частей экскаватора. Принципиальные схемы экскаваторов. Классификация экскаваторов. Краткая техническая характеристика экскаваторов изучаемых марок. <u>Устройство базовой машины.</u> Назначение основных механизмов экскаваторов, применяемых в
----	--

	<p>качестве базовых машин.</p> <p>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.</p> <p>Тормозная система экскаватора. Гидравлическая и пневматическая системы. 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. Ходовое устройство. Остов и ходовая часть колесных экскаваторов. Устройство и крепление ведущих колес. Устройство переднего моста. Регулировка ширины колеи, передних колес. Устройство пневматических шин. Устройство рулевого управления изучаемых колесных экскаваторов.</p> <p>Внешнее оборудование. Элементы и приборы внешнего оборудования. Особенности их типов и конструкции узлов внешнего оборудования изучаемых моделей. Устройство безопасности.</p> <p><u>Электрооборудование экскаваторов.</u> 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.</p>
2.	<p>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.. Механизмы, преобразующие движение: зубчато-реечный, винтовой, кривошипно-шатунный, кривошипно-кулисный, кулачковый. Сопротивление материалов. Упругая и остаточная деформация. Внешние силы, их виды. Внутренние силы упругости и напряжения. Действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения.</p>
3.	<p>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.</p>
4.	<p>Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания по роду применяемого топлива, по способу воспламенения рабочей смеси; по тактности, по числу и расположению цилиндров, по быстротходности. Основные показатели работы двигателя (эффективная мощность, механический и эффективный КПД, крутящий момент, тепловой баланс). Основные системы и механизмы двигателя, их назначение.</p> <p>Факторы, влияющие на степень сжатия карбюраторных и дизельных двигателей.</p> <p>Сравнительная характеристика одноцилиндрового и многоцилиндрового двигателей.</p> <p>Сравнительная характеристика карбюраторных и дизельных двигателей.</p> <p>Техническая характеристика двигателей.</p> <p><u>Кривошипно-шатунный механизм.</u> Назначение и составные части кривошипно-шатунного механизма. Возможные неисправности и причины их возникновения. Способы предупреждения, обнаружения и устранения неисправностей.</p> <p><u>Газораспределительный и декомпрессионный механизм.</u> 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.</p> <p><u>Система газообмена двигателей.</u> 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.</p> <p><u>Система питания дизельных двигателей.</u> Назначение и составные части системы питания дизельных двигателей. Назначение, устройство и работа составных частей и деталей системы питания. Их</p>

	<p>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.</p> <p><u>Система смазывания.</u> 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.</p> <p><u>Система охлаждения.</u> 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.</p> <p><u>Система пуска.</u> 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.</p> <p>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.</p>
5.	<p><u>Общие положения по эксплуатации экскаваторов.</u></p> <p>Обязанности машиниста экскаватора. 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.</p> <p>Инструменты и оборудование, входящие в комплект машиниста экскаватора. Назначение, устройство и приемы использования инструментов и оборудования.</p> <p>Осмотр и определение степени износа трущихся соединений. Проверка состояния фрикционной муфты сцепления и тормоза лебедки и гидроцилиндров, качества навивки каната на барабан лебедки. Регулирование названных механизмов и мелкий ремонт.</p> <p>Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования. Основные правила работы с оборудованием, смена рабочего оборудования. Приемы наблюдения за техническим состоянием механизмов и узлов экскаваторов во время работы.</p> <p><u>Эксплуатация экскаваторов в трудных почвенно - климатических условиях.</u> Проверка состояния и очистка рабочего оборудования после работы. Правила безопасности при экскаваторных работах.</p> <p><u>Эксплуатация двигателей.</u> Контрольно-измерительные приборы. Показания приборов при эксплуатации. Пуск двигателей.</p> <p>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.</p> <p>Метод подготовки и проверки качества топлива, масел, рабочих и охлаждающих жидкостей. Правила безопасности при их применении.</p> <p>Основные наружные признаки неисправностей систем экскаватора. Учет влияния условий и срока эксплуатации при определении неисправностей. Влияние неисправностей различных систем на работу других систем и всего экскаватора.</p> <p><u>Техническое обслуживание экскаваторов</u></p> <p>Система технического обслуживания машин. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин.</p> <p>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.</p> <p>Способы хранения, транспортирования и выдачи смазочных материалов. Технология заправки машин топливом и техническими жидкостями.</p> <p>Передвижные средства технического обслуживания.</p>

	<p>Требования к организации рабочего места и безопасность при обслуживании экскаваторов. Текущий ремонт экскаваторов. 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.</p> <p>Общие требования к разборке агрегатов и сборочных единиц. Дефектация и маркировка деталей. Оборудование и инструмент для разборочно-сборочных работ. Технология текущего ремонта экскаваторов.</p> <p>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.</p> <p>Проверка и регулировка электрооборудования. Обкатка машин. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при текущем ремонте экскаваторов.</p>
6.	Системы зажигания. Назначение, область применения систем зажигания. Системы зажигания, применяемые в двигателях экскаваторов. Системы пуска двигателей. Назначение системы пуска. Способы пуска двигателей. Пуск электрическим стартером. Назначение подогревателя.
7.	Трансмиссия. Назначение и классификация трансмиссий. Схемы трансмиссии. Механические трансмиссии. Понятие о гидромеханической трансмиссии.
8.	Типовые схемы сцеплений. Назначение, устройство, принцип работы сцеплений.
9.	Коробки передач. Общие сведения и классификация коробок передач. Назначение, устройство, принцип работы. Масла, для смазывания коробок передач, раздаточных коробок, их марки.
10.	Рулевое управление. Назначение, устройство, принцип работы рулевого управления.
11.	Тормозные системы. Назначение, устройство, принцип работы.
12.	<p>Общая характеристика рабочего оборудования экскаваторов. Рабочее оборудование с неповоротным отвалом. Рабочее оборудование с поворотным отвалом. Основные сборочные единицы рабочего оборудования, их назначение, устройство, принцип работы.</p> <p>Дополнительное оборудование экскаваторов. Назначение дополнительного оборудования. Размещение на экскаваторе. Краткая характеристика дополнительного оборудования, его устройство, принцип действия.</p> <p>Привод и управление рабочими органами экскаваторами. 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.</p> <p>Специальное оборудование землеройных машин. Шнекороторные устройства, устройства по засыпке траншей, оборудование для прокладки траншей под кабель.</p>
13.	<p>Основные приемы управления базовыми экскаваторами. Последовательность выполнения приемов управления при запуске пускового двигателя и главного двигателя (дизеля), при пуске экскаватора, его движении и остановке, выключении (остановке) двигателя, контрольные приборы. Контролируемые параметры: давление, температура охлаждающей жидкости, уровень топлива; их номинальные параметры.</p> <p>Подготовка экскаватора 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 экскаватора с места на горизонтальной площадке, на подъеме и на уклоне, движение экскаватора в транспортном и рабочем режиме работы.</p> <p>Управление экскаватором при преодолении подъема и спуска, при изменении направления движения. Повороты в транспортном и рабочем режиме с большим и минимальным радиусом, разворот на месте. Порядок остановки экскаватора и дизеля. Правила буксировки. Понятие о статической устойчивости. Теоретические предельные углы продольной и поперечной статической устойчивости экскаваторов.</p>

Тема 2. Основы безопасности движения. Правила дорожного движения.

1	<p>Общие положения. Основные понятия и термины</p> <p>Значение Правил в обеспечении порядка и безопасности дорожного движения. Общая структура Правил. Основные понятия и термины, содержащиеся в Правилах.</p> <p>Обязанности участников дорожного движения и лиц, уполномоченных регулировать движение.</p>
---	--

	<p>Порядок ввода ограничений в дорожном движении.</p> <p>Документы, которые водитель экскаватора обязан иметь при себе представлять для проверки работникам милиции, гостехнадзора и их внештатным сотрудникам.</p> <p>Обязанности водителя экскаватора перед выездом и в пути.</p> <p>Права и обязанности водителя, движущегося с включенным проблесковым маячком и (или) специальным звуковым сигналом. Обязанности других машинистов и водителей по обеспечению безопасности движения специальных транспортных средств.</p> <p>Обязанности водителя экскаватора, причастных к дорожно-транспортному происшествию.</p>
2	<p>Дорожные знаки</p> <p>Значение дорожных знаков в общей системе организации дорожного движения. Классификация дорожных знаков. Требования к расстановке знаков. Дублирующие, сезонные и временные знаки.</p> <p>Предупреждающие знаки. Назначение. Общий признак предупреждения. Правила установки предупреждающих знаков. Название и назначение каждого знака. Действия водителя при приближении к опасному участку дороги, обозначенному соответствующим предупреждающим знаком.</p> <p>Знаки приоритета. Назначение. Название и место установки каждого знака. Действия водителя в соответствии с требованиями знаков приоритета.</p> <p>Запрещающие знаки. Назначение. Общий признак запрещения. Название, назначение и место установки каждого знака. Действия водителя в соответствии с требованиями запрещающих знаков.</p> <p>Исключения. Зона действия запрещающих знаков.</p> <p>Предписывающие знаки. Назначение. Общий признак предписания. Название, назначение и место установки каждого знака.</p> <p>Действия водителя в соответствии с требованиями предписывающих знаков. Исключения.</p> <p>Информационно-указательные знаки. Назначение. Общие признаки информационно-указательных знаков. Название, назначение и место установки каждого знака.</p> <p>Действия водителя в соответствии с требованиями знаков, которые вводят определенные режимы движения.</p> <p>Знаки сервиса. Назначение. Название и установка каждого знака.</p> <p>Знаки дополнительной информации. Назначение. Название и размещение каждого знака.</p>
3	<p>Дорожная разметка и ее характеристики</p> <p>Значение разметки в общей организации дорожного движения, классификация разметки.</p> <p>Горизонтальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида горизонтальной разметки. Действия водителя в соответствии с требованиями горизонтальной разметки.</p> <p>Вертикальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида вертикальной разметки.</p> <p>Практическое занятие по темам 1-3.</p> <p>Решение комплексных задач. Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с использованием технических средств обучения, макетов, стендов и т.д. Формирование умений руководствоваться дорожными знаками и разметкой.</p> <p>Ознакомление с действиями водителя в конкретных условиях дорожного движения.</p>
4	<p>Порядок движения, остановка и стоянка самоходных машин</p> <p>Предупредительные сигналы. Виды и назначение сигналов. Правила подачи сигналов световыми указателями поворотов и рукой. Случаи, разрешающие применение звуковых сигналов. Использование предупредительных сигналов при обгоне. Включение ближнего света фар в светлое время суток. Аварийная ситуация и ее предупреждение.</p> <p>Опасные последствия несоблюдения правил подачи предупредительных сигналов.</p> <p>Начало движения, изменение направления движения. Обязанности водителя перед началом движения, перестроением и другими изменениями направления движения. Порядок выполнения поворота на перекрестке. Поворот налево и разворот вне перекрестка. Действия водителя при наличии полосы разгона (торможение). Места, где запрещен разворот. Порядок движения задним ходом.</p> <p>Опасные последствия несоблюдения правил маневрирования.</p> <p>Расположение самоходной машины на проезжей части. Требования к расположению самоходной машины на проезжей части в зависимости от количества полос для движения, видов транспортных средств, скорости движения.</p> <p>Случаи, когда разрешается движение по трамвайным путям. Повороты на дорогу с реверсивным движением.</p> <p>Опасные последствия несоблюдения правил расположения самоходных машин на проезжей части.</p> <p>Скорость движения и дистанция. Факторы, влияющие на выбор скорости движения. Ограничения скорости в населенных пунктах. Ограничения скорости вне населенных пунктов на автомагистралях и остальных дорогах для различных категорий транспортных средств, а также для водителя со стажем работы менее двух лет. Запрещения при выборе скоростного режима. Выбор дистанции и интервалов. Особые требования для водителя тихоходных и большегрузных само-</p>

	<p>ходных машин.</p> <p>Опасные последствия несоблюдения безопасной скорости и дистанции.</p> <p>Обгон и встречный разъезд. Обязанности водителя перед началом обгона. Действия водителя при обгоне. Места, где обгон запрещен.</p> <p>Встречный разъезд на узких участках дорог. Опасные последствия несоблюдения правил обгона и встречного разъезда.</p> <p>Остановка и стоянка. Порядок остановки и стоянки. Способы постановки самоходной машины на стоянку. Длительная стоянка вне населенных пунктов. Меры предосторожности при постановке бульдозера на стоянку. Места, где остановка и стоянка запрещена.</p> <p>Опасные последствия несоблюдения правил остановки и стоянки.</p>
5	<p>Регулирование дорожного движения</p> <p>Средства регулирования дорожного движения. Значения сигналов светофора и действия водителя в соответствии с этими сигналами. Реверсивные светофоры. Регулирование движения трамваев, а также других маршрутных транспортных средств, движущихся по выделенной для них полосе.</p> <p>Значение сигналов регулировщика для трамваев, пешеходов и безрельсовых транспортных средств.</p> <p>Порядок остановки при сигналах светофора или регулировщика, запрещающих движение.</p> <p>Действия водителя и пешеходов в случаях, когда указания регулировщика противоречат сигналам светофора, дорожным знакам и разметке.</p> <p>Решение комплексных задач, разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с использованием: технических средств обучения, макетов, стендов и т.д.</p> <p>Выработка навыков подачи предупредительных сигналов рукой. Формирование умений правильно руководствоваться сигналами регулирования, ориентироваться, оценивать ситуацию и прогнозировать ее развитие. Ознакомление с действиями водителя в конкретных условиях дорожного движения.</p>
6	<p>Проезд перекрестков</p> <p>Общие правила проезда перекрестков.</p> <p>Нерегулируемые перекрестки, перекрестки неравнозначных и равнозначных дорог. Порядок движения на перекрестках неравнозначных и равнозначных дорог.</p> <p>Регулируемые перекрестки. Взаимодействие сигналов светофора и дорожных знаков. Порядок и очередность движения на регулируемом перекрестке.</p> <p>Очередность проезда перекрестка, когда главная дорога меняет направление. Действия водителя в случае, если он не может определить наличие покрытия на дороге (темное время суток, грязь, снег и тому подобное) и при отсутствии знаков приоритета.</p>
7	<p>Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов</p> <p>Пешеходные переходы и остановки маршрутных транспортных средств. Обязанности водителя, приближающегося к нерегулируемому пешеходному переходу, остановке маршрутных транспортных средств или транспортному средству, имеющему опознавательный знак «Перевозка детей».</p> <p>Железнодорожные переезды. Разновидности железнодорожных переездов. Устройство и особенности работы современной железнодорожной сигнализации на переездах. Порядок движения транспортных средств.</p> <p>Правила остановки самоходных машин перед переездом. Обязанности водителя при вынужденной остановке на переезде.</p> <p>Запрещения, действующие на железнодорожном переезде. Случаи, требующие согласования условий движений через переезд с начальником дистанции пути железной дороги.</p> <p>Опасные последствия нарушения правил проезда пешеходных переходов, остановок и железнодорожных переездов.</p> <p>Решение комплексных задач. Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с использованием технических средств обучения, макетов, стендов и т.д.</p> <p>Развитие навыков прогнозирования в ситуациях, характеризующихся признаком ограниченного обзора. Действия водителя при вынужденной остановке на железнодорожном переезде.</p> <p>Ознакомление с действиями водителя погрузчика в конкретных условиях дорожного движения.</p>
8	<p>Особые условия движения</p> <p>Приоритет маршрутных транспортных средств. Пересечение трамвайных путей вне перекрестка.</p> <p>Порядок движения на дороге с разделительной полосой для маршрутных транспортных средств.</p> <p>Правила поведения водителя в случаях, когда троллейбус или автобус начинает движение от обозначенной остановки.</p> <p>Правила пользования внешними световыми приборами.</p> <p>Действия водителя при ослеплении. Порядок использования противотуманных фар, фары-прожектора, фары-искателя и задних противотуманных фонарей, знака автопоезда.</p> <p>Буксировка экскаватора. Условия и порядок буксировки. Случаи, когда буксировка запрещена.</p> <p>Опасные последствия несоблюдения правил буксировки погрузчика.</p>

	Учебная езда. Условия, при которых разрешается учебная езда. Требования к обучающему, обучаемому и учебному погрузчику.
9	Техническое состояние и оборудование экскаватора. Общие требования. Условия, при которых запрещена эксплуатация. Неисправности, при возникновении которых водитель должен принять меры к их устранению, а если это невозможно — следовать к месту стоянки или ремонта с соблюдением необходимых мер предосторожности. Неисправности, при которых запрещено дальнейшее движение. Опасные последствия эксплуатации с неисправностями, угрожающими безопасности дорожного движения.
10	Номерные, опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения Регистрация (перерегистрация) экскаватора. Требования к оборудованию экскаваторов номерными и опознавательными знаками, предупредительными устройствами. Опасные последствия несоблюдения правил установки опознавательных знаков и предупредительных устройств.

Тема 3. Безопасная эксплуатация экскаваторов. Оказание первой медицинской помощи

1.	Эксплуатация экскаватора. Машинист экскаватора и его обязанности. Действия машиниста при приеме смены, в ходе работы и при сдаче смены. Ведение журнала прием и сдачи смены. Действия водителя экскаватора в нештатных (критических) режимах движения. Условия возникновения дорожно-транспортных происшествий: состояние экскаватора и дороги, наличие средств регулирования дорожного движения и другие условия.
2.	Общие сведения по эксплуатации экскаваторов. Требования органов надзора по допуску к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста. Нормативные документы, регламентирующие безопасную эксплуатацию самоходных машин. Руководство по эксплуатации экскаватора. Органы управления и приборы контроля экскаватора. Подготовительные работы по вводу экскаватора в эксплуатацию: осмотр и проверка технического состояния узлов и деталей, регулировочные работы, заправка, смазка, подготовка необходимого рабочего оборудования. Операции и проверки перед пуском двигателя, а также после пуска двигателя. Порядок приема и сдачи смены. Обязанности машиниста экскаватора перед началом смены, во время работы, после смены. Заполнение документации при выполнении обязанностей машиниста экскаватора. Своевременное обнаружение и устранение неисправностей текущего порядка. Движение экскаватора вперед, назад, управление поворотом и разворот. Меры безопасности при транспортировке и передвижении экскаватора. Подготовка к буксировке и буксировка экскаватора. Виды горючесмазочных материалов и нормы их расхода при работе на экскаваторе. Основные виды неисправностей, возникавших во время эксплуатации экскаватора и методы их устранения. Требования к техническому состоянию и допуску транспортных средств к эксплуатации. Государственный технический осмотр. Перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация самоходных машин. Порядок движения крупногабаритных, специальных и тихоходных машин через искусственные и естественные препятствия. Порядок перевозки крупногабаритных грузов по дорогам общего пользования. Обязанности должностных лиц по обеспечению безопасной эксплуатации самоходных машин. Государственный надзор и контроль, ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о безопасности дорожного движения (административная, дисциплинарная, гражданская, уголовная).
3.	«Оказание первой медицинской помощи» Основы анатомии и физиологии человека. Структура дорожно-транспортного травматизма. Наиболее частые повреждения при ДТП и способы их диагностики. Угрожающие жизни состояния при механических и термических поражениях. Психические реакции при авариях. Острые психозы. Особенности оказания помощи пострадавшим в состоянии неадекватности. Термические поражения. Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях. Острые, угрожающие жизни терапевтические состояния.

Проведение сердечно-легочной реанимации, устранение асфиксии при оказании первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП. Остановка наружного кровотечения. Транспортная иммобилизация. Методы высвобождения пострадавших, извлечения из машины; их транспортировка, погрузка в транспорт. Обработка ран. Десмургия. Пользование индивидуальной аптечкой
--

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

ПМ.02. «Управление и технология выполнения работ»

№	Наименование тем	Количество часов		Всего
		Лекции	Практика	
1.	Технология планировочных работ и перемещения грунта экскаватором			
1.1	Характеристика грунтов и земляных сооружений			
1.2	Производство земляных работ в особых климатических условиях			
1.3	Транспортирование машин			
1.4	Техническое регулирование. Закон о техническом регулировании. Метрология.			
	ИТОГО	82	10	92

Тема 1. Технология планировочных работ и перемещения грунта экскаватором

1.	<p><u>Характеристика грунтов и земляных сооружений.</u> 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 за банкетных 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. Нормы выработки на земляные работы. <u>Организация и технология производства работ.</u> Организация и технология производства работ. Рабочий цикл экскаватора 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 потолок 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 экскаватора. Виды подготовительных работ: расчистка местности от мелколесья и кустарника, срезка дренажного поверхностного слоя грунта, валка деревьев, корчевка пней и удаление камней, пробивка трасс и первоначальных дорог. Содержание и способы выполнения подготовительных работ. Зависимость схемы работы экскаватора от топографических условий площадки, ее протяженности, ширины, объема работ и других факторов. Схема продольной разработки грунта.</p>
----	---

	<p>область ее применения, достоинства, недостатки. Схема поперечной разработки грунта. Порядок и особенности работы экскаватора при поперечной разработке грунтов. Схема ступенчатой разработки грунта. Порядок работы, область применения и отличие разработки грунта от предыдущих схем.</p> <p>Организация работы бульдозера в комплексе с экскаватором.</p> <p><u>Производство земляных работ в особых климатических условиях.</u></p> <p>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 экскаваторных работ и обслуживании экскаваторов: общие правила безопасности, правила безопасного пользования инструментами при эксплуатации экскаваторов, основные противопожарные правила. Работа в опасных зонах, сложные природные условия, в загазованной местности, в условиях химического и радиоактивного заражения.</p>
2.	<p>Правила погрузки, установки и крепления экскаваторов на железнодорожных платформах и трейлерах, на морских и речных судах, на авиатранспорте. Способы транспортировки машин. Транспортирование машин по грунтовым и шоссейным дорогам.</p> <p>Особенности транспортировки машин своим ходом. Крепление машин при перевозке на транспортных средствах.</p> <p>Транспортирование машин по заболотной местности и через ледовые переправы.</p> <p>Транспортирование машин по железной дороге. Временная консервация машин. Погрузка машин на железнодорожные платформы.</p> <p>Транспортирование машин воздушным путем. Особенности погрузки машин на суда.</p> <p>Транспортирование машин воздушным путем в труднодоступные районы.</p> <p>Хранение и консервация машин. Места и условия хранения машин. Подготовка машин к долговременному хранению. Защита никелированных и окрашенных частей машин.</p> <p>Особенности консервации отдельных сборочных единиц. Документация на консервацию и хранение машин.</p>
3.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Организация и контроль производства земляных работ с применением экскаватора. Нормативно-техническая и проектная документация. Технично-экономическое обоснование производства работ. Порядок разработки проектов производства земляных работ. Технологические карты. Контроль выполнения работ в соответствии с технологическими картами. Основы технического нормирования.</p> <p>Организация и технология производства работ</p> <p>Грунты и земляные сооружения. Классификация грунтов.</p> <p>Основные свойства. Влажность, объемный вес и гранулометрический состав грунтов. Грунтовые воды. Понятие о промерзании грунтов. Устойчивость откосов. Разрыхляемость грунтов и углы естественного откоса. Категории грунтов в зависимости от трудности их разработки по строительным нормам и правилам (СНиП) и по Единым нормам и расценкам (ЕНиР). Приемы труда при работе с различными категориями грунтов. Правила безопасности при разработке различных грунтов.</p> <p>Краткие сведения из геодезии. Подготовка участков для земляных работ.</p> <p>Земляные сооружения. Подразделения земляных сооружений по назначению: гидротехнические и мелиоративные, дорожные, промышленные и гражданского строительства.</p> <p>Организация и технология производства работ. Рабочий цикл экскаватора и его составные части: рабочий ход с копанием грунта, остановка для переключения движения на задний ход, обратный (холостой) ход для возврата в исходное положение для копания, остановка для переключения движения на передний ход, маневрирование. Основные операции при рабочем ходе, их организация,</p>

<p>назначение. Останов. Время останова. Организация обратного (холостого) хода.</p> <p>Организация и производство земляных работ: возведение насыпей, разработка выемок, планировка, сооружение каналов и котлованов, разработка террас и полок на косогорах, засыпка траншей.</p> <p>Применение различных схем при разработке грунта в зависимости от видов выполняемых работ. Влияние дальности перемещения, уклонов местности, категорий и влажности грунтов на производительность экскаватора. Технология производства земляных работ в увлажненных и несвязных грунтах. Особенности производства земляных грунтов и грунтов различной категории и влажности. Характеристика условий и организация выполнения земляных работ в условиях жаркого климата.</p> <p>Виды подготовительных работ: расчистка местности от мелколесья и кустарника, срезка дернового поверхностного слоя грунта, валка деревьев, корчевка пней и удаление камней, пробивка трасс и первоначальных дорог. Содержание и способы выполнения подготовительных работ. Зависимость схемы работы экскаватора 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 экскаватора при поперечной разработке грунтов. Схема ступенчатой разработки грунта. Порядок работы, область применения и отличие разработки грунта от предыдущих схем.</p> <p>Нормы выработки на землеройные работы.</p> <p>Основные правила безопасности при выполнении экскаваторных работ и обслуживании экскаваторов: общие правила безопасности, правила безопасного пользования инструментами при эксплуатации экскаваторов, основные противопожарные правила.</p> <p>Работа в опасных зонах, в сложных природных условиях, в загазованной местности, в условиях химического и радиоактивного заражения.</p>

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН по разделу «Производственное обучение»

№ п/п	Темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
	Учебная практика	88	8	80	
1	Введение	2	2	-	-
2	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность	4	2	2	-
3	Экскурсия на объекты эксплуатации экскаваторов	2		2	-
4	Обучение основным слесарно- ремонтным работам	16	-	16	-
5	Ознакомление с устройством и рабочим оборудованием экскаватора	10	2	8	-
6	Обучение вождению и управлению экскаватора	54	2	52	-
	Производственная практика	272	8	264	
7	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте	2		2	-

8	Монтаж и демонтаж рабочего оборудования	18	2	16	-
9	Освоение приемов и методов выполнения работ, производимых экскаватором	40	2	38	-
10	Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту экскаваторов	24	2	22	-
11	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста экскаватора 5-го разряда	188	2	186	-
	Квалификационная (пробная) работа				-
	ИТОГО:	360	16	344	Экзамен

Рабочая программа

Тема 1. Введение

Основные сведения об организации производственного обучения в учебном центре.

Содержание труда и этапы обучения. Ознакомление с профессиональным стандартом «Машиниста экскаватора».

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

Тема 2. Безопасность труда, 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 правила 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 3. Экскурсия на объекты эксплуатации экскаваторов

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 4. Обучение основным слесарно-ремонтным работам

Инструктаж по содержанию занятий и безопасности труда.

Слесарные работы.

Разметка плоскостная.

Подготовка деталей к разметке.

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

Контроль качества выполненных работ.

Рубка металла.

Инструктаж в выполнении основных приемов рубки.

Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхностях отлитых деталей или сварных конструкций. Заточка инструментов.

Контроль качества выполненных работ.

Правка и гибка металла.

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

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

Контроль качества выполненных работ.

Резка металла.

Крепление полотна в рамке ножовки. Упражнения в постановке корпуса и рабочих движений при резании слесарной ножовкой.

Резание полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках. Резание труб слесарной ножовкой.

Резание труб труборезом. Резание листового материала ручными ножницами. Резание металла на рычажных ножницах.

Контроль качества выполненных работ.

Опиливание металла.

Упражнения в отработке основных приемов опилования плоских поверхностей.

Опиливание широких и узких поверхностей с проверкой плоскостной проверочной линейкой. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под углом 90° , под острым и тупым углами. Проверка плоскостности по линейке.

Проверка углов угольником, шаблоном и угломером.

Упражнения в измерении деталей штангенциркулем с точностью отсчета по нониусу 0,1 мм.

Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблонами.

Контроль качества выполненных работ.

Сверление, зенкование и развертывание.

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

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

Контроль качества выполненных работ.

Нарезание резьбы.

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

Контроль качества выполненных работ.

Клепка.

Подготовка деталей заклепочных соединений. Сборка и клепка нахлесточного соединения вручную и на прессе заклепками с полукруглыми и потайными головками.

Контроль качества выполненных работ.

Распиливание.

Высверливание и вырубание проемов и отверстий.

Обработка отверстий прямолинейных контуров вручную напильниками, а также с применением механизированных инструментов.

Проверка формы и размеров универсальными инструментами, по шаблонам и вкладышам.

Контроль качества выполненных работ.

Шабрение.

Инструктаж по содержанию занятий и безопасности труда.

Подготовка плоских поверхностей, приспособлений, инструментов и вспомогательных материалов для шабрения.

Шабрение плоских поверхностей. Шабрение криволинейных поверхностей.

Затачивание и заправка шаберов для обработки плоских и криволинейных поверхностей.

Контроль качества выполненных работ.

Притирка.

Подготовка для притирки поверхностей деталей, притирочных материалов, приспособлений. Ручная притирка плоских поверхностей различных деталей. Контроль обработанных поверхностей лекальной линейкой, измерение размеров микрометром.

Монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, кранов с конической пробкой.

Контроль качества выполненных работ.

Пайка, лужение, склеивание.

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

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

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

Ремонтные работы.

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

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

Тема 5. Ознакомление с устройством и рабочим оборудованием экскаватора

Ознакомление с оборудованием кабины экскаватора.

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

Тема 6. Обучение вождению и управлению экскаватором

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

Приобретение навыков управления экскаватором.

Запуск двигателя. Вождение экскаватора по прямой, вперед-назад, разворот. Управление рабочими органами экскаватора. Вождение экскаватора в трудных дорожных условиях.

II. Производственная практика

Тема 7. Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте

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

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 экскаватора.

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 8. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования

Работа по монтажу и демонтажу рабочего оборудования экскаватора. Замена рабочего оборудования. Замена прямой лопаты драглайном. Замена обратной лопаты грейфером. Разборка и сборка двигателя, кривошипно-шатунного механизма, топливных фильтров и подкачивающих насосов, топливного насоса высокого давления и форсунок. Разборка и сборка регуляторов числа оборотов двигателя, приборов системы смазки, системы охлаждения двигателей, пусковых устройств и редуктора.

Тема 9. Освоение приемов и методов выполнения работ, производимых экскаватором

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на экскаваторах.

Проверка агрегата и подготовка его к работе. Пуск двигателя.

Отработка приемов вождения экскаватора передним ходом на разных передачах по прямой, кругу, овалу, зигзагу и восьмерке. Вождение задним ходом. Отработка заезда в ворота передним и задним ходом. Освоение правил преодоления канав и рвов, земляного вала, бревна рельса.

Транспортирование машин к месту стоянки.

Выполнение работ ежемесячного технического обслуживания экскаватора.

Контроль качества выполненных работ.

Тема 10. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту экскаваторов

Техническое обслуживание экскаватора.

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 экскаватора.

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 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 экскаваторного оборудования.

Тема 11. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста экскаватора 5-го разряда

Выполнение обучающимися всего комплекса экскаваторных работ, предусмотренного профессиональным стандартом машиниста экскаватора 5-го разряда.

ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПОЛНЯЕМЫХ ОСНОВНЫХ РАБОТ

- подготовка экскаватора к работе.
- определение по внешним признакам вида грунтов;
- работа в качестве стажера машиниста экскаватора;
- работа в качестве машиниста экскаватора;
- выполнение работ по техническому обслуживанию экскаватора;
- выявление и устранение неисправностей обнаруженных в процессе работы экскаватора;
- выполнение работ по текущему ремонту экскаватора;
- 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.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к квалификации преподавателей, мастеров производственного обучения, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю преподаваемой дисциплины (модуля); мастерами производственного обучения, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения, и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла; эти преподаватели осуществляют повышение квалификации не реже 1 раза в 3 года.

6.2. Требования к материально-техническим условиям

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом. Она соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Реализация программы осуществляется в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- места по числу обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты;
- электронные видеоматериалы;

Наименование материальных ценностей	Количество
Магнитная доска	1
Экран	1
Проектор	1
Персональный компьютер	1
Ноутбуки	1

Наглядные пособия:

- 1) макет «Кривошипно-шатунный механизм»
- 2) макет «Система охлаждения ДВС»,
- 3) макет «Система питания ДВС»,
- 4) макет «Сцепление»,
- 5) макет «Коробка перемены передач»,

- 6) макет «Тормозная система»,
- 7) макет «Рулевой механизм»,
- 8) макеты «Редуктор ведущего моста»,
- 9) макет «Аккумуляторная батарея»,
- 10) макет «Электрооборудование»,
- 11) макет «Гидрораспределитель»,
- 12) макет «Шестеренный насос»,
- 13) макет «Аксиально-поршневой насос»,
- 14) макет «Гидроцилиндр»

Производственное обучение осуществляется на предприятиях соответствующего профиля.

6.3. Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям

Каждый слушатель обеспечен доступом к библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Основная литература:

1. Голородский Е.Г. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин М. «Высшая школа» 1991 г.
2. Макленко Н.И. Общий курс слесарного дела М. «Высшая школа» 1989 г.
3. Раннев А.В. Двигатели внутреннего сгорания строительных и дорожных машин. М. «Высшая школа» 1986 г.
4. Макаров Р.А. Диагностика строительных машин М. «Высшая школа» 1984 г.
5. Забегалов Г.В. Экскаваторы, скреперы, грейдеры М. «Высшая школа» 1991 г.
6. Петров И.В. Эксплуатация средств механизации на строительной площадке М. «Высшая школа» 1990 г.
7. Строительные и дорожные машины. Изд. Атлас конструкций 2010г.
8. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов. Изд. Техника 2011.
9. Топлива, смазочные материалы и технические жидкости для строительных машин. Изд. Техника. 2010г.
10. Строительные машины и оборудование . Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. Изд. Строительство 2011г.
11. Дорожные машины. Учебное пособие. Изд. Академик 2011
12. Специальные, строительные и дорожные машины. Справочник Том 1.2.3.
13. Ремонт дорожных машин Москва 2011г.
14. Солнцев Ю.П. Материаловедение, Учебник - М Академия 2010г.
15. Арустамов Э.Л. Охрана труда - М Академия 2011г.
16. Раннев А.В.Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин М Академия 2008г.
17. Дробнис В.Ф. «Гидравлика и гидравлические машины» М 2003г.

Дополнительная литература

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по профессии «Машинист бульдозера».

Итоговая аттестация включает квалификационный экзамен, состоящий из теоретического задания и практической работы.

Итоговая аттестация проводится экзаменационной комиссией (ЭК) во главе с председателем.

Экзаменационная комиссия формируется из преподавателей образовательной организации, имеющих соответствующее образование; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников. Состав экзаменационной комиссии утверждается распорядительным актом образовательной организации.

8. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания практический опыт и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются организацией самостоятельно. Для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации слушателей к условиям их будущей профессиональной деятельности кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.

1. Зачистка рабочей площадки от мусора, кустарника и мелколесья, с корчевкой пней и удаления камней и обломков строительных конструкций.
2. Планировка (выравнивание) строительной площадки (место забоя) с помощью специального выравнивающего ковша.
3. Отрывка котлована (резание грунта) под фундамент с отсыпкой грунта в отвал.
4. Отрывка котлована (резание грунта) под фундамент с погрузкой грунта в автотранспорт
5. Отрывка траншеи под различные подземные коммуникации и с отсыпкой грунта в отвал.
6. Отрывка траншеи под различные подземные коммуникации и с погрузкой грунта в автомобиль.
7. Взятие грунта из отвала с погрузкой в автотранспорт.
8. Взятие грунта из отвала с переносом его в другое место.
9. Взятие грунта из отвала и засыпка траншей.
10. Провести обратную засыпку фундамента т.е. заполняется проем грунтом или другим сыпучим материалом между стенкой котлована и фундаментом.

Экзаменационные билеты по профессии

Билет № 1.

1. Классификация двигателей. Основные определения.
2. Как подразделяются экскаваторы. Определение экскаватора.
3. Назначение и основные положения системы планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания.
4. Организация охраны труда и техники безопасности на предприятии.
5. Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 2.

1. Что называется рабочим циклом двигателя, как он осуществляется в четырехтактном карбюраторном двигателе.
2. Основные параметры экскаватора, индексация.
3. Виды технического обслуживания и периодичность их проведения.
4. Основные обязанности администрации строительных организаций по осуществлению мероприятий по охране труда на производстве.
5. Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 3.

1. Как осуществляется рабочий цикл в двухтактном карбюраторном двигателе.
2. Рабочее оборудование экскаватора. Его назначение.
3. Диагностирование механизмов и машин. Виды диагностирования.
4. Виды инструктажа по технике безопасности при производстве строительных работ.
5. Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 4.

1. Конструкция двигателя. Из каких систем и механизмов состоит двигатель внутреннего сгорания.
2. Устройство экскаватора второй размерной группы (ЭО-2621).
3. Правила транспортирования экскаваторов.
4. Виды производственного травматизма. Учет, расследование и анализ.
5. Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 5.

1. Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма (КШМ).
2. Гидравлическая схема экскаватора второй размерной группы (ЭО-2621).
3. Работы, выполняемые при ежесменном обслуживании экскаватора.
4. Требования производственной санитарии и гигиены труда при производстве строительных работ.
5. Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 6.

1. Назначение и устройство газораспределительного механизма.
2. Устройство механизма поворота, поворотной платформы экскаватора ЭО-2621.
3. Работы, выполняемые при ТО-1 экскаватора.
4. Кто допускается к работе на экскаваторе.
5. Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 7.

1. Назначение и устройство системы охлаждения двигателя.
2. Назначение и устройство экскаватора ЭО-3322. Рабочее оборудование экскаватора.
3. Работы, выполняемые при ТО-2 экскаватора.
4. Опасные зоны на строительной площадке. Как они обозначаются.
5. Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 8.

1. Назначение и устройство системы смазки двигателя.
2. Устройство механизма поворота экскаватора ЭО-3322.
3. Работы, выполняемые при сезонном обслуживании экскаватора.
4. Что такое наряд-допуск, в каких случаях он оформляется.
5. Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 9.

1. Система питания карбюраторного двигателя.
2. Назначение и устройство опорно-поворотного механизма экскаватора ЭО-3322.
3. Какие рабочие жидкости применяются для гидросистем экскаваторов.
4. Виды ответственности машиниста экскаватора за нарушение правил техники безопасности и дисциплины труда.
5. Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 10.

1. Система питания дизельного двигателя.
2. Устройство ведущего моста пневмоколесного экскаватора.
3. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации экскаватора и их основные свойства.
4. Правила техники безопасности при запуске двигателя.
5. Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 11.

1. Назначение и устройство насоса высокого давления.
2. Назначение и устройство коробки передач экскаватора ЭО-3322.
3. Что входит в состав работ по текущему ремонту экскаваторов.
4. Правила установки экскаватора вблизи линий электропередач.
5. Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 12.

значение и устройство форсунки. Основные неисправности форсунки.
значение и устройство пневматической системы экскаватора.
какие работы выполняются при ТО и ремонте гидросистемы.
правила безопасности при транспортировке экскаватора.
правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 13.

значение и устройство пускового двигателя ПД-10.
устройство рулевого управления экскаватором ЭО-3322.
какие работы необходимо выполнить при ТО-1 двигателя.
правила техники безопасности при обслуживании и ремонте экскаваторов.
правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

дения
ер »

Билет № 14.

значение и устройство редуктора пускового двигателя.
гидравлическое оборудование применяемое в гидроприводе экскаватора.
какие работы необходимо выполнить при ТО-2 двигателя.
как обозначаются опасные зоны на строительных площадках.
предельные надписи и плакаты.
правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 15.

значение и устройство пускового двигателя П-23.
устройство аксиально-поршневого насоса. Его особенности.
какие работы необходимо выполнить при сезонном обслуживании двигателя.
обязанности машиниста экскаватора перед началом работы.
правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

бочего)

Билет № 16.

значение и устройство редуктора пускового двигателя П-23.
значение и устройство гидрораспределителя.
какие устройства применяется для включения и выключения механизмов экскаватора.
правила установки экскаватора вблизи котлована и траншей.
правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 17.

значение и устройство генератора.
значение и устройство гидроцилиндра.
факторы износа деталей машин.
обязанности машиниста экскаватора во время работы.
правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 18.

значение и устройство аккумуляторной батареи.
защитная аппаратура, применяемая на экскаваторах, ее назначение.
подготовка экскаватора к работе.
понятие о производственном травматизме. Причины и классификация по тяжести
повреждения организма человека.
правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 19.

значение и устройство стартера.

Устройство гусеничного ходового механизма экскаватора.
Грунты и их свойства. Какие материалы относятся к грунтам.
Обязанности машиниста экскаватора после окончания работы.
Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 20.

Назначение и устройство магнето.
Назначение и устройство центрального коллектора.
Классификация грунтов по трудности разработки экскаватором.
Правила пожарной безопасности при ремонте экскаватора в ремонтной зоне и при работе экскаватора на объекте.
Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 21.

Рабочий процесс четырехтактного двигателя. Особенности рабочего процесса дизельного двигателя.
В чем состоит принцип регулирования расхода рабочей жидкости.
Виды земляных сооружений и особенности их изготовления.
Назначение охраны труда на производстве и ее основные задачи.
Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 22.

Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма. Основные неисправности.
Назначение и конструкция предохранительного клапана. Их виды.
Методы разработки забоев.
Воздействие электрического тока на организм человека. Правила безопасности при работе с электроинструментом.
Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 23.

Назначение и устройство газораспределительного механизма. Модификации ГРМ.
Как классифицируются схемы гидропривода. В чем их отличие.
Основные требования при уходе за гидросистемой экскаватора.
Основные требования техники безопасности при организации строительной площадки.
Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 24.

Основные неисправности ГРМ и их причины.
Какие применяются устройства для включения и выключения механизмов экскаватора.
Основные методы восстановления изношенных деталей.
Обязанности администрации при организации земляных работ.
Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 25.

Назначение и виды системы охлаждения ДВС. Преимущества и недостатки. Основные неисправности.
Устройство экскаватора с канатно-блочным приводом рабочих механизмов. Основные неисправности экскаватора.
Какие виды работ выполняются экскаватором.
Органы надзора за охраной труда при производстве земляных работ.
Правила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

еждения
идер »
их

рабочего)

Билет № 26.

лече-смазочные материалы, применяемые при эксплуатации ДВС.
ачение и устройство главной муфты экскаватора.
ическое обслуживание пневматической системы экскаватора.
е документы должен иметь машинист экскаватора при работе.
ила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 27.

ема питания карбюраторного двигателя, ее устройство.
ачение, устройство и работа гидротрансформатора экскаватора.
зводительность экскаватора. Планирование и учет работ.
ила оказания помощи пострадавшему от отравления ядовитыми газами и от ожогов.
ила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 28.

вные неисправности системы питания дизельного двигателя.
его и какие применяются лебедки на экскаваторах с канатно-блочным приводом
механизмов.
е основные правила производства земляных работ в зимнее время.
вание к инструктажу и приспособлениям применяемым при ТО и ремонте.
ила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 29.

камер сгорания дизельного двигателя. Преимущества и недостатки.
низм передвижения и ходовое устройство экскаватора с механическим приводом
тов.
овысить производительность экскаватора.
едежда, спецобувь и индивидуальные средства защиты.
ила дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

Билет № 30.

чение, устройство и принцип действия всережимного регулятора числа оборотов
ого вала двигателя.
запорно-регулирующая арматура применяется в гидроприводе экскаватора,
ение и устройство.
и планирование экскаваторных работ.
вание правил техники безопасности при погрузке экскаватором подвижного
ла дорожного движения (вопрос по указанию экзаменатора).

еждения
идер »

их

рабочего)