

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЛИДЕР»
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР**

«СОГЛАСОВАНО»
Государственный инспектор
Гостехнадзора НСО

С.В.Субочев
«19» «Июль» 2016 год

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Лидер»

И.В.Комбарова
«19» «Июль» 2016 год

**ПРОГРАММА
ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПРОФЕССИИ
«Машинист экскаватора»**

Код профессии: 14390
Квалификация – 4 – 6 й разряд

Карасук

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплект учебно-программной документации предназначен для краткосрочной переподготовки по профессии «Машинист экскаватора» и разработан на основании Сборника опытных учебных планов и программ для краткосрочной подготовки и повышения квалификации рабочих, рекомендованного Экспертным советом по профессиональному образованию Минобразования России для ускоренного профессионального обучения рабочих и согласованного с Госгортехнадзором России № 12-26/221 от 13.03.1996г.

В комплект включены: квалификационная характеристика, учебный план, тематические планы и программы для подготовки новых рабочих на 4-6 й разряд.

Продолжительность обучения (переподготовка) новых рабочих 2 месяца (320 часов) установлена в соответствии с действующим Перечнем профессий профессиональной подготовки, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 29.10.2001 года № 3477 «Об утверждении перечня профессий профессиональной подготовки». Начальный 4-й разряд, присваивается выпускникам, освоившим в процессе обучения требования квалификационной характеристики.

Учебный план разработан в соответствии с типовой моделью, утвержденной приказом Министерства образования Российской Федерации от 21.10.1994 года № 407 «О введении модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям».

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения, соответствующие более высокому разряду, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами.

Учебные программы разработаны с учетом знаний и трудовых умений обучающихся, имеющих общее среднее образование и родственную профессию (тракторист, машинист других строительно-дорожных машин)

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения с учетом специфики отрасли в пределах часов, установленных учебным планом.

При подготовке рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственную практику на предприятиях.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, обязательно должны сами глубоко проработать новые Правила, разработанные Научно-техническим центром Госгортехнадзора России, так как они содержат организационные, технические и технологические требования, выполнение которых является обязательным для обеспечения безопасности производства работ на всех предприятиях министерств, ведомств, объединений, организаций и предприятий независимо от форм собственности и граждан.

Помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, значительное внимание должно уделяться требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии,

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации рабочих в различных формах обучения, Положением о государственном надзоре за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники в Российской Федерации /Утв. постановлением Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 13.02.19993 г. № 1291 (с изм. и допл., утв. постановлениями Правительства РФ от 12.03.1996 г. № 271, от 02.02.1998 г. № 141, от 21.12.2001 г. № 882 и от 08.05.2002 г. № 302)

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучения.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества продукции, передовым приемам и методам труда, а также исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - машинист экскаватора.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Квалификация: 4-й разряд.

Минимальный возраст приема на работу – 18 лет.

Машинист экскаватора 4-го разряда должен знать:

- назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики базовых машин (тракторов, тягачей) и навесного оборудования экскаватора;
- монтаж и демонтаж навесного оборудования;
- причины возникновения неисправностей и способы их устранения;
- инструкцию завода-изготовителя на изучаемые марки экскаваторов;
- требования технической эксплуатации экскаваторов;
- виды и категории грунтов;
- виды и формы земляных работ и сооружений;
- правила разработки и перемещения грунтов различных категорий при разной глубине разработки;
- виды, свойства и нормы расхода горюче-смазочных и других эксплуатационных материалов;
- систему планово-предупредительного ремонта;
- инструкции по техническому обслуживанию, текущему ремонту и консервации экскаватора;
- слесарное дело в объеме, предусмотренных для слесаря строительного 3-го разряда;
- правила безопасной эксплуатации экскаватора;
- правила безопасности дорожного движения;
- рациональную организацию труда на своем рабочем месте, передовые приемы и методы работы;
- нормы выработки, требования к качеству выполняемых работ и систему оплаты труда машинистов экскаваторов;
- правила ведения технической документации и первичной отчетности по выполненный работам;
- вопросы охраны труда, производственную санитарию, правила пожарной безопасности.

Машинист экскаватора 4-го разряда должен уметь:

- управлять экскаватором с ёмкостью ковша **до 0,15 куб.м.** при разработке, перемещении, планировке грунтов;
- готовить к работе, проверять техническое состояние и производить регулировку механизмов и агрегатов экскаватора;
- производить техническое обслуживание и текущий ремонт экскаватора;
- определять по внешним признакам основные свойства и категории грунтов;
- определять простейшими способами качество топлива, смазочных и других эксплуатационных материалов;
- читать рабочие чертежи и схемы;
- выполнять слесарные работы в составе ремонтного звена или ремонтной бригады по техническому ремонту экскаватора в объеме, предусмотренном для слесаря строительного 3-го разряда;
- вести учет работы экскаватора, связанные с его эксплуатацией;
- соблюдать требования технической эксплуатации экскаватора;

- соблюдать правила безопасности труда при работы на экскаваторе;
- выполнять инструкции по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- применять передовые методы труда и организации рабочего места;
- выбирать режимы работы, обеспечивающие максимальную производительность машины и экономное расходование горюче-смазочных и других эксплуатационных материалов и энергоресурсов.

Квалификация: 5-й разряд.

Минимальный возраст приема на работу – 19 лет.

Машинист экскаватора 5-го разряда должен знать:

- назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики базовых машин (тракторов, тягачей) и навесного оборудования экскаватора;
- монтаж и демонтаж навесного оборудования;
- причины возникновения неисправностей и способы их устранения;
- инструкцию завода-изготовителя на изучаемые марки экскаваторов;
- требования технической эксплуатации экскаваторов;
- виды и категории грунтов;
- виды и формы земляных работ и сооружений;
- правила разработки и перемещения грунтов различных категорий при разной глубине разработки;
- виды, свойства и нормы расхода горюче-смазочных и других эксплуатационных материалов;
- систему планово-предупредительного ремонта;
- инструкции по техническому обслуживанию, текущему ремонту и консервации экскаватора;
- слесарное дело в объеме, предусмотренных для слесаря строительного 3-го разряда;
- правила безопасной эксплуатации экскаватора;
- правила безопасности дорожного движения;
- рациональную организацию труда на своем рабочем месте, передовые приемы и методы работы;
- нормы выработки, требования к качеству выполняемых работ и систему оплаты труда машинистов экскаваторов;
- правила ведения технической документации и первичной отчетности по выполненный работам;
- вопросы охраны труда, производственную санитарию, правила пожарной безопасности.

Машинист экскаватора 5-го разряда должен уметь:

- управлять экскаватором с ёмкостью ковша **свыше 0,15 куб.м. до 0,4 куб.м.** при разработке, перемещении, планировке грунтов;
- готовить к работе, проверять техническое состояние и производить регулировку механизмов и агрегатов экскаватора;
 - производить техническое обслуживание и текущий ремонт экскаватора;
 - определять по внешним признакам основные свойства и категории грунтов;
 - определять простейшими способами качество топлива, смазочных и других эксплуатационных материалов;
 - читать рабочие чертежи и схемы;
 - выполнять слесарные работы в составе ремонтного звена или ремонтной бригады по техническому ремонту экскаватора в объеме, предусмотренном для слесаря строительного 3-го

разряда;

- вести учет работы экскаватора, связанные с его эксплуатацией;
- соблюдать требования технической эксплуатации экскаватора;
- соблюдать правила безопасности труда при работе на экскаваторе;
- выполнять инструкции по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- применять передовые методы труда и организации рабочего места;
- выбирать режимы работы, обеспечивающие максимальную производительность машины и экономное расходование горюче-смазочных и других эксплуатационных материалов и энергоресурсов.

Квалификация: 6-й разряд.

Минимальный возраст приема на работу – 20 лет.

Машинист экскаватора 6-го разряда должен знать:

- назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики базовых машин (тракторов, тягачей) и навесного оборудования экскаватора;
- монтаж и демонтаж навесного оборудования;
- причины возникновения неисправностей и способы их устранения;
- инструкцию завода-изготовителя на изучаемые марки экскаваторов;
- требования технической эксплуатации экскаваторов;
- виды и категории грунтов;
- виды и формы земляных работ и сооружений;
- правила разработки и перемещения грунтов различных категорий при разной глубине разработки;
- виды, свойства и нормы расхода горюче-смазочных и других эксплуатационных материалов;
- систему планово-предупредительного ремонта;
- инструкции по техническому обслуживанию, текущему ремонту и консервации экскаватора;
- слесарное дело в объеме, предусмотренных для слесаря строительного 3-го разряда;
- правила безопасной эксплуатации экскаватора;
- правила безопасности дорожного движения;
- рациональную организацию труда на своем рабочем месте, передовые приемы и методы работы;
- нормы выработки, требования к качеству выполняемых работ и систему оплаты труда машинистов экскаваторов;
- правила ведения технической документации и первичной отчетности по выполненный работам;
- вопросы охраны труда, производственную санитарию, правила пожарной безопасности.

Машинист экскаватора 6-го разряда должен уметь:

- управлять экскаватором с ёмкостью ковша **свыше 0,4 куб.м. до 1,25 куб.м.** при разработке, перемещении, планировке грунтов;
- готовить к работе, проверять техническое состояние и производить регулировку механизмов и агрегатов экскаватора;
- производить техническое обслуживание и текущий ремонт экскаватора;
- определять по внешним признакам основные свойства и категории грунтов;
- определять простейшими способами качество топлива, смазочных и других эксплуатационных материалов;
- читать рабочие чертежи и схемы;

- выполнять слесарные работы в составе ремонтного звена или ремонтной бригады по техническому ремонту экскаватора в объеме, предусмотренном для слесаря строительного 3-го разряда;
- вести учет работы экскаватора, связанные с его эксплуатацией;
- соблюдать требования технической эксплуатации экскаватора;
- соблюдать правила безопасности труда при работы на экскаваторе;
- выполнять инструкции по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- применять передовые методы труда и организации рабочего места;
- выбирать режимы работы, обеспечивающие максимальную производительность машины и экономное расходование горюче-смазочных и других эксплуатационных материалов и энергоресурсов.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ»ЛИДЕР»
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР
«УСПЕХ»**

**«СОГЛАСОВАНО»
Государственный инспектор
Гостехнадзора НСО**

**«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Лидер»**

С.В.Субочев

И.В.Комбарова

«__ «____ 20_ год

«__ «____ 20_ год

**Рабочий учебный план
для переподготовки рабочих по профессии
"Машинист экскаватора"**

№ п/п	Предметы	Недели						Всего часов
		1	1	1	1	5-7	8	
1	Экономика отрасли	2	2	2				6
2	Материаловедение	4	4	2				10
3	Черчение	4	4					8
4	Электротехника	4	4	2				10
5	Специальная технология	24	24	28	4			80
6	Промышленная безопасность				12			12
7	Правила дорожного движения	2	2	6	8			18
8	Производственное обучение				16			16
9	Производственная практика					40	24	144
10	Консультация						8	8
11	Квалификационный экзамен						8	8
	Итого	40	40	40	40	40	40	320

Тематический план и программа по предмету «Экономика отрасли и предприятия».

Тематический план

№ тем	Наименование тем	Кол-во часов
1	Экономические основы функционирования отрасли и предприятия.	1
2	Формирование и характеристика отрасли и предприятия.	1
3	Предприятие в условиях рыночной экономики.	1
4	Фонды предприятия, трудовые ресурсы, социальное обеспечение.	1
5	Экономические показатели результатов деятельности предприятия.	1
6	Формирование финансовых результатов предприятия.	1
	Итого :	6

Программа

Тема 1. Экономические основы функционирования отрасли и предприятия».

Введение. Место предмета в системе экономических знаний в условиях рыночных отношений, его содержание, связь с другими предметами.

Основные направления социально-экономического развития России.

Тема 2. Формирование и характеристика отрасли и предприятия.

Особенности формирования и перспективы развития отрасли. Предприятие - важнейшее звено в решении основных экономических проблем. Движущие мотивы развития экономики предприятия.

Тема 3. Предприятие в условиях рыночной экономики.

Предприятие (фирма) как субъект рыночной экономики. Социально – экономические и организационно – правовые формы предприятий, их особенности.

Классификация и структура предприятий. Отраслевые и производственные особенности структуры предприятия. Принципы деятельности предприятий.

Малые предприятия – важное условие развития национальной экономики. Индивидуальное предпринимательство.

Тема 4. Фонды предприятия, трудовые ресурсы, социальное обеспечение.

Основные фонды предприятия: характеристика, структура, оценка, показатели использования. Амортизационный фонд.

Производственная мощность предприятия и её использование. Нормирование сырья и материалов, производственных запасов. Использование вторичных материальных ресурсов.

Трудовые ресурсы предприятия, их состав и структура. Мотивация труда. Техническое нормирование. Производительность труда, показатели и резервы роста.

Формы и системы заработной платы. Тарифная система. Порядок социального страхования населения, обязательного медицинского страхования, пенсионного обеспечения.

Права предприятий и организаций по защите интересов трудящихся.

Тема 5. Экономические показатели результатов деятельности предприятия.

Сущность и классификация издержек производства и себестоимости продукции. Структура затрат на производство и реализацию продукции.

Основные направления снижения издержек производства.

Тема 6. Формирование финансовых результатов деятельности предприятия.

Задачи, состав, структура и функции финансовых подразделений предприятий. Денежные расчёты предприятий. Кредитование предприятий. Доход предприятия, его сущность и значение.

Прибыль: её сущность и виды. Формирование, распределение и использование прибыли предприятия.

Тематический план и программа по предмету «Материаловедение»

Тематический план

№ тем	Наименование тем	Кол-во часов
1	Вводное занятие. История развития науки о строении веществ. Основные понятия о свойствах материалов и их применении в технике.	1
2	Классификация металлов. Чугун и сталь. Основные свойства. Маркировка.	1
3	Цветные металлы. Антифрикционные сплавы. Твердые сплавы.	1
4	Назначение и сущность термической обработки стали и чугуна. Виды термической обработки: закалка, отпуск, обжиг, нормализация, температурные режимы их проведения..	1
5	Причины возникновения коррозии. Способы защиты металлических изделий от коррозии.	1
6	Состав и основные свойства пластмасс. Пластмассы применяемые для узлов строительных машин.	1
7	Виды электроизоляционных материалов: фарфор, стекло, мрамор, слюда, дерево, фибра, текстолит, резина, и другие. Назначение и область применения.	1
8	Прокладочные материалы. Абразивные материалы. Клей. Лакокрасочные материалы.	1
9	Основные виды жидкого топлива. Марки. Масла применяемые для смазки машин. Присадки к маслам улучшающие их свойства.	1
10	Консистентные смазки, их свойства и применение. Нормы расхода масел и топлива. Жидкости применяемые в системах охлаждения ДВС.	1
	ВСЕГО	10

Программа

Тема 1. Вводное занятие. История развития науки о строении веществ.

Основные понятия о свойствах материалов и их применении в технике. Виды материалов, применяемых в машиностроении.

Назначение металла и изделий из них в машиностроении. Черные металлы. Основные введения о металлах; их физические, химические, механические и технологические свойства, Зависимость свойств металлов от их структуры. Понятие об испытании металлов.

Тема 2. Классификация металлов. Чугун и сталь. Основные свойства. Маркировка.

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

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

Понятие о видах обработки металлов. Литье, ковка, штамповка, прокатка, волочение. Понятие о сварке, пайке и ужении, слесарной и механической обработке металлов резанием, об электротермических я электрохимических методах обработки металлов.

Тема 3. Цветные металлы. Антифрикционные сплавы. Твердые сплавы.

Значение цветных металлов. Основные цветные металлы, применяемые в машиностроении (медь, алюминий, цинк, олово, никель); их свойства и применение. Сплавы цветных металлов: латунь, бронза, баббиты, сидунин и др, область их применения. ГОСТ.

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

Тема 4. Назначение и сущность термической обработки стали и чугуна. Виды термической обработки: закалка, отпуск, отжиг, нормализация, температурные режимы их проведения.

Термическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг, нормализация.

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

Тема 5. Причины возникновения коррозии. Способы защиты металлических изделий от коррозии.

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

Тема 6. Состав и основные свойства пластмасс. Пластмассы применяемые для узлов строительных машин.

Пластмассы; их виды, состав, свойства и применение в машиностроении.

Тема 7. Виды электроизоляционных материалов: фарфор, стекло, мрамор, слюда, дерево, фибра, текстолит, резина, и другие. Назначение и область применения.

Электроизоляционные материалы, применяемые в машиностроении; их классификация. Электрическая прочность изоляторов. Требования я механической прочности изоляторов. Газообразные и жидкие изоляционные материалы. Волокнистые изоляционные материалы; фибра, картон, лакоткани, асбест, их свойства и применение. Минеральный и керамические материалы: фарфор, отекло, слюда и др.; их применение. Естественный и синтетический каучук, изделия из него.

Тема 8. Прокладочные материалы. Абразивные материалы. Клей.

Лакокрасочные материалы.

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

Материалы, применяемые для изготовления тормозных колодок, сальников и прокладок.

Тема 9. Основные виды жидкого топлива. Марки. Масла применяемые для смазки машин. Присадки к маслам улучшающие их свойства.

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

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

Тема 10. Консистентные смазки, их свойства и применение. Нормы расхода масел и топлива. Жидкости, применяемые в системах охлаждения ДВС.

Нормы расхода масел и топлива при работе экскаватора. Жидкости, применяемые в системах охлаждения ДВС.

Тематический план и программа по предмету «Черчение»

Тематический план

№ тем	Наименование тем	Количество часов
1	Введение. Общие сведения об эскизах и чертежах	1
2	Вид предметов. Линии чертежей. Понятие о размерах. Масштаб	1
3	Проекция. Сечения и разрезы	1
4	Виды чертежей	1
5	Графическое обозначение материалов.	1
6	Сборочные чертежи	1
7	Схемы	1
8	Чтение чертежей и схем	1
	И т о г о:	8

Программа

Тема I. Введение. Общие сведения об эскизах и чертежах

История развития черчения. Значение черчения на современном этапе научно-технической революции.

Понятие об эскизах. Требования к эскизам. Виды эскизов. Условности и упрощения. Условные обозначения и нанесение обозначений на эскизах. Понятие о чертежах. Стандарты и ГОСТы на чертежи. Стандарты СЭВ.

Тема 2. Вид предметов. Линии чертежей. Понятие о размерах. Масштаб.

Вид спереди - главный вид. Вид слева. Вид сверху. Линии видимого контура. Линии невидимого контура. Осевые и центровые линии. Выносные размерные линии. Понятие о масштабе. Масштабы уменьшения. Масштабы увеличения.

Тема 3. Проекции. Сечения и разрезы.

Основные понятия. Аксонометрические проекции. Прямоугольные проекции. Прямоугольное проецирование. Плоскости проекций в прямоугольном проецировании. Фронтальные, горизонтальные и профильные проекции. Правила проецирования предмета на плоскость. Комплексный чертеж предмета. Проекции геометрических тел. Цилиндр, шар, пирамида, призма, конус, бочка, сегмент.

Назначение сечений. Расположение сечений. Обозначение сечений.

Классификация разрезов. Расположение разрезов. Обозначение разрезов. Различие между сечением и разрезом.

Тема 4. Виды чертежей.

Чертежи общего вида. Рабочие машиностроительные чертежи. Сборочные чертежи. Чертежи деталей.

Тема 5. Графическое обозначение материалов. Расположение данных на чертежах.

Правила нанесения обозначений на чертежах.

Условности и упрощения. Обозначение на чертежах допусков, посадок и предельных отклонений. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и дуговых видов обработки. Условные обозначения на чертежах винтовых, шлицевых, зубчатых и шпоночных соединений. Изображение пружин на чертежах.

Тема 6. Сборочные чертежи

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

Тема 7. Схемы

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

Тема 8. Чтение чертежей и схем

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

Тематический план и программа по предмету «Электротехника»

Тематический план

№ тем	Наименование тем	Количество часов
1	Введение	1
2	Электростатика	1
3	Химическое действие электрического тока	1
4	Электромагнетизм	1
5	Электрическая емкость	1
6	Однофазный переменный ток. Трехфазный ток.	1
7	Трансформаторы	1
8	Электрические приборы и техника электрических измерений	1
9	Асинхронный и синхронный двигатели	1
10	Аппаратура управления и защиты.	1
	Итого:	10

Программа

Тема 1. Введение

История развития науки об электрических явлениях. Электрические явления в природе.

Тема 2. Электростатика

Понятие об электричестве и электронной теории. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрический потенциал о разность потенциалов.

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

Работа и мощность электрического тока. Короткое замыкание и тепловое действие тока. Предохранители. Термопары. Термоток.

Тема 3. Химическое действие электрического тока

Электрический ток в электролитах. Гальванические элементы. Свинцово-кислотные и щелочные электрические аккумуляторы. Соединение химических источников: последовательное, параллельное, смешанное. Понятие об электродвижущей силе (Э.Д.С.).

Тема 4. Электромагнетизм

Магнитное поле проводника с током. Электромагниты. Проводник тока в магнитном поле. Взаимодействие проводника с током. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Электромагниты.

Тема 5. Электрическая емкость

Конденсаторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Принцип действия. Заряды и разряды конденсаторов. Величина и направление индуктивной Э.Д.С. Принципы преобразования механической энергии в электрическую и обратно. Вихревые токи. Взаимоиндукция.

Тема 6. Однофазный переменный ток. Трехфазный ток

Получение переменного тока. Основные понятия и определения. Графическое изображение синусоидных переменных величин. Трехфазный ток. Соединение звездой. Соединение треугольником.

Тема 7. Трансформаторы

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

Тема 8. Электрические приборы и техника электрических измерений

Сведения об электроизмерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов. Вольтметр. Амперметр. Ваттметр. Омметр. Частотомер. Выпрямители. Полупроводниковые выпрямители (кремниевые, селеновые).

Тема 9. Асинхронный и синхронный двигатели

Общие сведения об асинхронных и синхронных двигателях. Устройство и принцип действия. Генераторы постоянного и переменного тока.

Тема 10. Аппаратура управления и защиты

Аппаратура пневматического и автоматического управления.
Реостаты. Тепловое реле. Автоматы. Сопротивления. Блокировки. Контроллеры.

Тематический план и программа по предмету «Специальная технология».

Тематический план

№ тем	Наименование тем	Кол-во часов
1	Вводное занятие	1
2	Производственная санитария и гигиена труда рабочих	1
3	Общее устройство и классификация экскаваторов	20
4	Устройство и рабочий процесс ДВС	8
5	Рабочее оборудование	8
6	Привод и управление рабочими органами экскаваторов	8
7	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов	20
8	Организация и технология производства работ	14
	Итого:	80

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение

Ознакомление с квалификационной характеристикой машиниста экскаватора и программой курса. Требования к профессиональному мастерству машиниста экскаватора.

Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда рабочих

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

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

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

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

Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта. Личная гигиена рабочего. Медицинское обслуживание на предприятии.

Тема 3. Общее устройство и классификация экскаватора

Назначение бульдозеров, область применения и виды выполняемых им работ.

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

Краткая техническая характеристика экскаваторов изучаемых марок.

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

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

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

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

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

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

Внешнее оборудование. Узлы внешнего оборудования. Назначение и устройство узлов внешнего оборудования для специальных работ, особенности конструкции узлов внешнего оборудования изучаемых моделей экскаваторов. Устройство безопасности.

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

Тема 4. Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания

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

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

Факторы, влияющие на степень сжатия карбюраторных и дизельных двигателей.

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

Техническая характеристика двигателей, применяемых на строительных машинах.

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

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

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

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

возникновения. Способы их предупреждения и устранения. Безопасность труда и организация рабочего места при обслуживании систем питания.

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

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

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

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

Тема 5. Рабочее оборудование

Общая характеристика рабочего оборудования экскаваторов. . Основные сборочные единицы рабочего оборудования, их назначение, устройство, принцип работы.

Дополнительное оборудование экскаваторов. Назначение дополнительного оборудования. Размещение его на экскаваторе. Краткая характеристика дополнительного оборудования, его устройство, принцип действия.

Тема 6. Привод и управление рабочими органами экскаваторов

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

Тема 7. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов

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.

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

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

Последовательность и приемы проверки технического состояния механизмов и узлов рабочего оборудования, основные правила работы с экскаваторным оборудованием, смена рабочего оборудования. Приемы наблюдения за техническим состоянием механизмов и узлов экскаваторов во время работы. Эксплуатация экскаваторов в трудных почвенно-климатических условиях. Проверка состояния и очистка рабочего оборудования после работы. Правила

безопасности при экскаваторных работах. Транспортировка экскаваторов. Способы транспортировки экскаваторов. Правила погрузки, установки и крепления экскаваторов на железнодорожных платформах и трейлерах, на морских и речных судах, на авиатранспорте.

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

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

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

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

Техническое обслуживание. Назначение технического обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания. Ежесменное, плановое (ТО-1, ТО-2, ТО-3), сезонное техническое обслуживание экскаваторов. Перечень работ, выполняемых при ежесменном, плановом и сезонном техническом обслуживании, технология и организация их выполнения. Средства механизации труда рабочих, занятых на техническом обслуживании. Виды технического обслуживания двигателей. Основные работы, выполняемые при технической обслуживании дизельных двигателей. Определение, предупреждение и устранение неисправностей в работе двигателей. Контроль качества технического обслуживания экскаваторов. Влияние качества технического обслуживания и эксплуатации машины на продление ее моторесурса и увеличение коэффициента технического использования.

Учет и отчетность по техническому обслуживанию экскаваторов. Определение необходимого количества материалов для технического обслуживания экскаватора.

Безопасность труда при проведении технического обслуживания.

Ремонт экскаваторов. Причины и процессы износа машин и механизмов. Виды старения машин и механизмов. Факторы, влияющие на процессы износа и старения машин и механизмов. Пути предотвращения интенсивного износа машины.

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

Текущий ремонт. Цели и задачи текущего ремонта. Виды текущего ремонта, объем работ и перечень операций при текущем ремонте. Организация, планирование и учет работ по текущему ремонту, организация ремонтных работ с целью снижения простоев машины. Технические условия проведения текущего ремонта, Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления, применяемые при текущем ремонте. Виды восстановлений изношенного рабочего оборудования. Возможности повторного использования деталей.

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

Методы взаимозаменяемости деталей и элементов. Подбор деталей и элементов по техническим условиям и параметрам. Технические условия проведения ремонта методом взаимозаменяемости деталей и элементов. Безопасность труда при ремонте экскаваторов.

Тема 8. Организация и технология производства работ

Грунты и земляные сооружения. Классификация грунтов. 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.

Краткие сведения из геодезии. Подготовка участков для земляных работы.

Земляные сооружения. Подразделения земляных сооружений по назначение: гидротехнические и мелиоративные, дорожные, промышленные и гражданского строительства.

Организация и технология производства работ. Работа в отвал и на транспорт. Работа при проходки траншей. Верхняя экскаваторная погрузка. Установка экскаватора. Приемы работы при черпании , поворотах и разгрузке , совмещение операций ,сокращение времени цикла работы экскаватора. Организация транспортных работ на уступе.

Организация и производство земляных работ: возведение насыпей, разработка выемок, планировка, сооружение каналов и котлованов, разработка террас и полок на косогорах, засыпка 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. 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.

Виды подготовительных работ: расчистка местности от мелколесья и кустарника, срезка дерного поверхностного слоя грунта, валка деревьев, корчевка пней и удаление камней, пробивка трасс и первоначальных дорог. Содержание и способы выполнения подготовительных работ. Зависимость схемы работы 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.

Нормы выработки на землеройные работы.

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

Тематический план и программа по предмету «Промышленная безопасность»

Тематический план

№ тем	Наименование тем	Кол-во Часов
1	Общие вопросы охраны труда. Общие сведения о системе стандартов безопасности труда.	1
2	Организация обучения рабочих безопасности труда. Порядок и виды обучения.	1
3	Организация инструктажа.	1
4	Правила внутреннего трудового распорядка.	1
5	Ответственность должностных лиц за нарушение охраны труда.	1
6	Общественный контроль за охраной труда и безопасностью производства.	1
7	Правила движения по производственной территории	1
8	Порядок получения рабочего инструмента, проверка исправности, сохранение и сдача.	1
9	Понятия о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.	1
10	Порядок составления акта о несчастном случае.	1
11	Пожарная безопасность.	1
12	Электробезопасность.	1
	ВСЕГО	12

ПРОГРАММА

Тема 1. Общие вопросы охраны труда.

Общие сведения о системе стандартов безопасности труда.

Тема 2. Организация обучения рабочих безопасности труда.

Порядок и виды обучения.

Тема 3. Организация инструктажа.

Виды инструктажей

Тема 4. Правила внутреннего трудового распорядка.

Правила внутреннего трудового распорядка на предприятии.

Тема 5. Ответственность должностных лиц за нарушение охраны труда.

Ответственность должностных лиц и руководителей за нарушение охраны труда.

Тема 6. Общественный контроль за охраной труда и безопасностью производства.

Организация общественного контроля за охраной труда и безопасностью производства на предприятии.

Тема 7. Правила движения по производственной территории .

Правила движения по производственной территории.

Тема 8. Порядок получения рабочего инструмента.

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

Тема 9 Понятия о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Основные причины травматизма при работе на тракторе.

Тема 10 Порядок составления акта о несчастном случае.

Порядок составления акта о несчастном случае.

Первая доврачебная помощь при несчастных случаях, ранениях, ожогах, переломах.

Тема 11 Пожарная безопасность.

Пожарная безопасность. Меры пожарной безопасности при работе с открытым огнем. Средства для тушения пожаров.

Тема 12. Электробезопасность.

Действие электрического тока на организм человека. Меры предупреждения электротравматизма.

Охрана окружающей среды.

Тематический план и программа по предмету «Правила дорожного движения».

Тематический план

1 №/№ тем	Наименование разделов и тем занятий	Количество часов		
		Всего	из них на занятия	
			Теоретич.	Практ.
1	2	3	4	5
1.	Общие положения. Основные понятия и термины.	2	2	-
2.	Дорожные знаки	4	4	
3.	Порядок движения, остановка и стоянка	2	2	
4.	Регулирование дорожного движения	2	2	
5.	Практическое занятие по темам 2-4 Проезд перекрестков	2	1	1
6.	Проезд железнодорожных переездов	2	1	1
7.	Практическое занятия по темам 5-6 Техническое состояние и оборудование	2	2	-
8.	Номерные, опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения	2	2	-
	Итого :	18	16	2

Программа

Тема 1. Общие положения. Основные понятия и термины.

Значение Правил в обеспечении порядка и безопасности дорожного движения. Общая структура Правил. Основные понятия и термины, содержащиеся в Правилах.

Обязанности участников дорожного движения и лиц, уполномоченных регулировать движение. Порядок ввода ограничений в дорожном движении.

Документы, которые машинист экскаватора (далее водитель) обязан иметь при себе и представлять для

проверки работникам милиции, гостехнадзора и их внештатным сотрудникам.

Обязанности водителя перед выездом и в пути.

Обязанности водителя, причастного к дорожно-транспортному происшествию.

Тема 2. Дорожные знаки.

Значение дорожных знаков в общей системе организации дорожного движения. Классификация дорожных знаков. Требования к расстановке знаков. Дублирующие, сезонные и временные знаки.

Предупреждающие знаки. Назначение. Общий признак предупреждения. Правила установки предупреждающих знаков. Название и назначение каждого знака. Действия водителя при приближении к опасному участку дороги, обозначенном соответствующим предупреждающим знаком.

Знаки приоритета. Назначение. Название и место установки каждого знака. Действия водителя в соответствии с требованиями знаков приоритета.

Запрещающие знаки. Назначение. Общий признак запрещения. Название, назначение и место установки каждого знака. Действия водителя в соответствии с требованиями запрещающих знаков. Исключения. Зона действия запрещающих знаков.

Предписывающие знаки. Назначение. Общий признак предписания. Название, назначение и место установки каждого знака.

Действия водителя в соответствии с требованиями предписывающих знаков. Исключения.

Информационно-указательные знаки. Назначение. Общие признаки информационно-указательных знаков. Название, назначение и место установки каждого знака.

Действия водителя в соответствии с требованиями знаков, которые вводят определенные режимы движения.

Знаки сервиса. Назначение. Название и установка каждого знака.

Знаки дополнительной информации. Назначение. Название и размещение каждого знака.

Тема 3. Порядок движения, остановка и стоянка.

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.

Опасные последствия несоблюдения правил подачи предупредительных сигналов. Начало движения, изменение направления движения. Обязанности водителя перед началом движения, перестроением и другим изменениям направления движения. Порядок выполнения поворота на перекрестке. Поворот налево и разворот вне перекрестка. Опасные последствия несоблюдения правил маневрирования.

Расположение экскаваторов на проезжей части. Опасные последствия несоблюдения правил расположения экскаваторов на проезжей части.

Скорость движения и дистанция. Факторы, влияющие на выбор скорости движения. Ограничения скорости в населенных пунктах. Выбор дистанции и интервалов. Опасные последствия несоблюдения безопасной скорости и дистанции. Обгон и встречный разъезд. Обязанности водителя перед началом обгона. Действия водителя при обгоне. Места, где обгон запрещен.

Встречный разъезд на узких участках дорог. Опасные последствия несоблюдения правил обгона и встречного разъезда.

Остановка и стоянка. Порядок остановки и стоянки. Способы постановки самоходной машины на стоянку.

Опасные последствия несоблюдения правил остановки и стоянки.

Тема 4. Регулирование дорожного движения. Средства регулирования дорожного движения. Значения сигналов светофора и действия водителя в соответствии с этими сигналами.

Действия водителя и пешеходов в случаях, когда указания регулировщика противоречат сигналам светофора, дорожным знакам и разметке. Практическое занятие по темам 2-4. Решение комплексных задач, разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с использованием технических средств обучения, макетов, стендов и т.д.

Выработка навыков подачи предупредительных сигналов рукой. Формирование умений правильно руководствоваться сигналами регулирования, ориентироваться, Уценивать ситуацию и прогнозировать ее развитие. Ознакомление с действиями водителя в конкретных условиях дорожного движения.

Тема 5. Проезд перекрестков.

Общие правила проезда перекрестков. Нерегулируемые перекрестки. Перекрестки неравнозначных и равнозначных дорог. Порядок движения на перекрестках неравнозначных и равнозначных дорог.

Регулируемые перекрестки. Взаимодействие сигналов светофора и дорожных знаков. Порядок и очередность движения на регулируемом перекрестке.

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.

Тема 6. Проезд железнодорожных переездов.

Железнодорожные переезды. Разновидности железнодорожных переездов. Устройство и особенности работы современной железнодорожной сигнализации на переездах. Порядок движения транспортных средств.

Запрещения, действующие на железнодорожном переезде.

Опасные последствия нарушения правил проезда пешеходных переходов и железнодорожных переездов.

Практическое занятие по темам 5-6 Решение комплексных задач. Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с использованием технических средств обучения, макетов, стендов и т.д.

Развитие навыков прогнозирования в ситуациях, характеризующихся признаком ограниченного обзора. Действия водителя при вынужденной остановке на железнодорожном переезде.

Тема 7. Техническое состояние и оборудование экскаваторов.

Общие требования. Условия, при которых запрещена эксплуатация экскаваторов.

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 экскаваторов с неисправностями, угрожающими безопасности дорожного движения.

Тема 8. Номерные, опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения

Регистрация (перерегистрация) экскаваторов. Требования к оборудованию экскаваторов номерными и опознавательными знаками, предупредительными устройствами.

Тематический план и программа по предмету «Производственное обучение».

Тематический план

№ тем	Наименование тем	Кол-во Часов
1	Вводное занятие	2
2	Безопасность труда. Электробезопасность и пожарная безопасность	2
3	Слесарно-ремонтные работы	12
	Итого	16

Программа

1. Обучение в учебной мастерской

Тема 1. Вводное занятие

Роль производственного обучения в подготовке квалифицированных рабочих.

Ознакомление обучающихся с содержанием труда машиниста экскаватора, организацией рабочего места, режимом работы, правилами внутреннего распорядка.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения машиниста экскаватора, обязанностями обучающихся.

Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность

Безопасность труда при производстве земляных работ. Производственная вредность и опасности, возникающие при работе машиниста экскаватора. Требования безопасности при работе в зонах ЛЭП. Ограждение опасных зон.

Причины и виды травматизма. Спецодежда. Индивидуальные средства защиты.

Требования производственной санитарии и гигиены труда. Требования эргономики, режима труда и отдыха. Правила внутреннего трудового распорядка. Действие в аварийных ситуациях.

Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загораний и меры их устранения. Пользование первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.

Электробезопасность. Защитное заземление электроустановок, оборудования, переносные заземления. Защитное отключение, блокировка. Правила пользования защитными средствами. Правила безопасности при работе с электроинструментом, приборами. Первая помощь при поражении электрическим током. Требования безопасности, изложенные в стандартах ССБТ.

Тема 3. Слесарно-ремонтные работы

Инструктаж по безопасности труда при выполнении слесарных работ.

Ознакомление с оборудованием учебной мастерской, рабочим местом, порядком получения и сдачи инструмента, режимом работы, правилами внутреннего распорядка.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря 3-го разряда.

Ознакомление со слесарным инструментом. Подготовка и заточка слесарного и режущего инструмента. Освоение приемов работы со специальной оснасткой и приспособлениями.

Обучение простым слесарным работам. Разметка, рубка, затачивание, гибка и правка, резание и опиливание, сверление отверстий, нарезание резьбы. Вырубка, подготовка, отжиг прокладок, уплотнений, установка их в узлы и детали. Определение жесткости пружин и подборка их для клапанов и другого оборудования.

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

Тематический план и программа по предмету «Производственная практика»

Тематический план

№ тем	Наименование тем	Кол-во Часов
1	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности	4
2	Обучение приемам управления экскаватором.	10
3	Обучение выполнению работ по техническому обслуживанию экскаватора.	16
4	Монтаж и демонтаж рабочего оборудования	16
5	Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту экскаватора.	24
6	Освоение приемов и методов выполнения работ, производимых экскаватором	32
7	Самостоятельная работа в качестве машиниста экскаватора	34
	Квалификационная пробная работа	8
	Итого:	144

Программа

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

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

Общее знакомство с объектом строительства, участками работ, освещением участков, со строительными машинами и механизмами. Ознакомление со строительными процессами и видами выполняемых работ. Ознакомление с организацией и опытом работы передовых машинистов экскаваторов.

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

Инструктаж по организации работ и правилам безопасности на рабочем месте.

Тема 2. Обучение приемам управления экскаватором

Инструктаж по безопасности труда при работе на экскаваторе.

Ознакомление с оборудованием кабины машиниста экскаватора. Управление экскаватором в транспортном положении. Управление навесным оборудованием экскаватора на месте и в движении. Освоение приемов управления экскаватором при наборе и перемещении грунта. Управление экскаватором при возведении насыпей и других земляных сооружений. Управление экскаватором при разработке котлованов, траншей. Освоение приемов выполнения всех видов работ, выполняемых экскаватором. (Упражнения по управлению машиной проводятся мастером производственного обучения с двумя обучающимися).

Тема 3. Обучение выполнению работ по техническому обслуживанию экскаваторов

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

Определение неисправностей системы по внешним признакам.

Выполнение технического обслуживания пусковых устройств двигателей. Обслуживание предпусковых подогревателей. Выполнение технического обслуживания основного двигателя. Выполнение технического обслуживания трансмиссии и тормозов. Выполнение технического обслуживания гидравлических систем и электрооборудования. Выполнение технического обслуживания рабочего оборудования.

Очистка, мойка машины, подготовка к сдаче в ремонт.

Тема 4. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования

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

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

Тема 5. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту экскаваторов

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

Выполнение работ по ежесменному, периодическим (ТО-1, ТО-2, ТО-3) и сезонному техническому обслуживанию экскаваторов. Выполнение работ по консервации и расконсервации экскаваторов.

Практическое выполнение работ по текущему ремонту отдельных узлов и механизмов экскаваторов.

Тема 6. Освоение приемов и методов выполнения работ, производимых экскаватором

Совершенствование Приемов управления экскаватором на месте, в движении. Приобретение и совершенствование навыков управления экскаватором, при выполнении подготовительных работ, работ по возведению насыпей, разравниванию грунта, отрывке и засыпке рвов, ям, котлованов, траншей; разработке грунта на косогорах и выемках, перемещении грунта и строительных материалов на короткие расстояния. Транспортировка машин к месту стоянки, очистка их от пыли и грязи.

Работы выполняются обучающимися с применением передовой технологии и высокопроизводительных методов труда.

Тема 7. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста экскаватора

Выполнение обучающимися всего комплекса экскаваторных работ, предусмотренного квалификационной характеристикой машиниста экскаватора 4-го разряда.

Работы выполняются на основе технической документации с применением передовой технологии и высокопроизводительных методов труда.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Билет № 1

1. Схема действия системы охлаждения дизельного двигателя.
Устройство водяного насоса.
2. Основные земляные работы, выполняемые с помощью экскаваторного оборудования.
3. Безопасность труда при экскаваторных работах.

Билет № 2

1. Устройство механизмов заднего моста тракторов.
2. Общее устройство экскаваторного оборудования.
3. Требования безопасности при работе экскаватора вблизи кабельных и воздушных электропередач.

Билет №3

1. Устройство переднего моста трактора.
2. Устройство и работа гидромеханической коробки передач.
3. Меры безопасности при погрузке экскаватора на транспортные средства, перевозке и разгрузке.

Билет № 4

1. Устройство воздухоочистителей дизельных двигателей и их работа.
2. Назначение и устройство конечной передачи (редуктора) трактора.
3. Ежесменное техническое обслуживание экскаватора.

Билет № 5

1. Назначение, общее устройство и взаимодействие деталей механизмов газораспределения и декомпрессии двигателя. Регулировка механизмов.
2. Ремонт экскаваторов.
3. Техническое обслуживание ходовой части колесного трактора.

Билет № 7

1. Устройство и действие магнето. Установка зажигания на пусковом двигателе.
2. Техническое обслуживание рулевого управления с гидроусилителем.
3. Требования безопасности при накачивании воздуха в шины экскаватора.

Билет № 8

1. Устройство и действие турбокомпрессора.
2. Ремонт и восстановление ходовой части экскаватора.
3. Техническое обслуживание механизмов трансмиссии трактора. Регулировка механизма блокировки коробки передач.

Билет № 9

1. Устройство коробки передач тракторов. Схема включения передач.
2. Устройство ведущего моста трактора.
3. Техническое обслуживание пускового устройства трактора.

Билет №10

1. Устройство гусеничного движителя с полужесткой подвеской.
2. Ремонт клапанного механизма газораспределения дизельного двигателя.
3. Техническое обслуживание электрооборудования экскаватора.

Билет № 11

1. Устройство гусеничного движителя с упругой балансирной подвеской.
2. Общее устройство одноосных и двухосных колесных тягачей.
3. Цели и виды диагностирования машин при техническом обслуживании. Подготовка машин к диагностированию.

Билет № 13

1. Устройство и работа карбюратора пускового двигателя.
2. Ремонт кривошипно-шатунного механизма двигателя. Технические условия на сборку шатунно-поршневой группы.
3. Техническое обслуживание системы смазки дизельного двигателя.

Билет № 14

1. Назначение, устройство и работа раздаточной коробки двигателя.
2. Устройство гидроцилиндра. Работа гидроцилиндра.
3. Первая помощь пострадавшим от травм.

Билет № 15

1. Устройство передаточного механизма пускового двигателя. Управление механизмом.
2. Ремонт кривошипно-шатунного механизма дизельного двигателя. Технические условия на сборку шатунно-поршневой группы.
 3. Основные неисправности гидросистемы экскаваторов. Причина их возникновения и способы устранения.

Билет № 16

1. Устройство и работа гидравлической навесной системы трактора, навесные и прицепные устройства тракторов.
2. Устройство конечной передачи (редуктора).
3. Требования безопасности при проведении осмотровых, наладочных и ремонтных работ рабочего оборудования экскаваторов .

Билет № 17

1. Устройство и работа топливных фильтров двигателя трактора.
2. Устройство механизмов поворота трактора. Гидравлический усилитель механизмов поворота, его устройство и действие.
3. Техническое обслуживание системы охлаждения дизельного двигателя.

Билет №18

1. Устройство генератора переменного тока. Схема работы генератора с реле-регулятором.
2. Устройство и схема действия гидравлического управления экскаватором.
3. Порядок учета выполненных работ. Обмер объемов работ за смену.

Билет № 19

1. Назначение, устройство и принцип работы гидротрансформаторов трактора.
2. Ремонт сцепления дизельного двигателя. Сборка и регулировка сцепления.
3. Требования безопасности при работе экскаваторов под ЛЭП.

Билет № 20

1. Устройство тормозных механизмов и тормозного крана трактора.
2. Устройство главной передачи трактора . Техническое обслуживание главной передачи.
3. Требования безопасности при перемещении и установке машин вблизи котлованов, траншей и канав.

ПЕРЕЧЕНЬ
учебного оборудования для подготовки
по профессии «Машинист экскаватора»

Учебно-наглядное пособие может быть представлено в виде плаката, стенда, макета, планшета, модели, схемы, кинофильма, видеофильма, диафильма и т.д. " Набор средств определяется преподавателем по предмету.

- 1.Комплект плакатов по устройству экскаватора.
- 2.Комплект плакатов по устройству трактора МТЗ-80.
- 3.Комплект плакатов по устройству трактора ДТ-75М.
- 4.Учебно-наглядное пособие «Дорожные знаки»
- 5.Учебно-наглядное пособие «Схема населенного пункта, рас положения дорожных знаков и средств регулирования»
- 6.Учебно-наглядное пособие «Дорожно-транспортные ситуации и их анализ»
- 7.Учебно-наглядное пособие «Оказание первой медицинской помощи пострадавшим»
6. Набор средств для проведения занятий по оказанию первой медицинской помощи
- 8.Медицинская аптечка водителя.

Список литературы

1. Богоявленский И.Ф. Справочник «Оказание первой медицинской ,первой реанимационной помощи на месте происшествия и в очагах чрезвычайных ситуаций ». ОАО «МЕДИУС» , 2014.
2. Вышнепольский. И.С. Техническое черчение . Учебник для начального профессионального образования. М : Издательский центр «Академия», 2007
3. Забегалов Г.В. Бульдозеры, скреперы, грейдеры (В.В. Забегалов, Э.Г. Ронинсон. – М. : Высшая школа, 1991 .
4. Обливин. В.Н. Герц. Н.В. Охрана труда. Учебник для начального профессионального образования. М : Издательский центр «Академия», 2010.
5. Полосин М.Д. Машинист дорожных и строительных машин : справ. пособие – М.: Издат. центр «Академия», 2005
6. Полосин М.Д. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин: учеб. Пособие (М.Д. Полосин, Э.Г. Ронинсон. – М.: Издательский центр «Академия», 2005
7. Пособие механизатору о правилах допуска к управлению самоходными машинами и выдаче удостоверений тракториста-машиниста (тракториста), разработано ФГНУ «Росинформагротех», - М:, 2006
8. Родичев В.А. Тракторы. – М.: ИЦ «Академия», 2001.
9. Раннев А.В. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин- М. : Издат. центр «Академия»,2005
10. Сапоненко У.И. Машинист экскаватора одноковшового: учеб. пособие – М. : Издат. центр «Академия», 2007
11. «Экономика отрасли и предприятия» (примерная программа для учреждений начального профессионального образования). М., ИРПО, 2004.
12. Правила дорожного движения РФ.

