Общество с ограниченной ответственностью
«Учебный центр Технадзор»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель службы государственного надзора за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Иркутской области - главный государственный инженер-инспектор Иркутской области по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники

_____ А.А. Ведерников

«10» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «Учебный центр Технадзор»

_____ Е.Л. Савчин

«10» августа 2024 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

профессиональной подготовки по профессии

«Машинист экскаватора»

Код профессии – 14390

Срок обучения – 2 месяца (320 часов)
Квалификация – 5 разряд
Категория – «Е»

Исходный уровень подготовки:
среднее (полное) общее образование

г. Усолье-Сибирское

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1.Пояснительная записка	3 - 4
2. Планируемые результаты освоения программы	5
3.Организационно-педагогические условия реализации программы	6
4.Учебный план	7
5.Календарный учебный график	8 - 9
5.Теоретическое обучение	10 - 44
6.Отработка практических навыков	45 - 53
7.Оценочные материалы	54- 56
Список использованной литературы	57

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для профессиональной подготовки, рабочих по профессии **«Машинист экскаватора». Срок обучения – 2 месяца, квалификация – 5 разряд, категория – «Е». Гусеничные машины с двигателем мощностью свыше 25,7 кВт. С ковшом вместимостью до от 0,15 до 0,4 м^3. Программа рассчитана на вновь принятых работников, не имеющих технического образования.**

Учебная программа разработана в соответствии со Сборником учебных планов и программ для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих, разработанного Министерством образования и науки РФ Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГУ ФИРО Минобрнауки РФ).

В программу включены: квалификационная характеристика на 4-й разряд, учебный план, тематические планы и программы по теоретическим дисциплинам и производственному обучению, также примерные экзаменационные билеты для профессиональной подготовки рабочих на 4-й разряд. В конце программы приведен список рекомендуемой литературы.

Содержание труда рабочих, а также требования к знаниям и умениям при повышении квалификации, являются дополнением к аналогичным материалам предшествующего уровня квалификации.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих.

Программа предмета «Правила дорожного движения», изучается по действующим в настоящее время Правилам.

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

Производственное обучение проводится, как правило, в два этапа: на первом – в учебных мастерских (на полигонах), на втором – на рабочих местах предприятия (организации).

В соответствии с едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом перед производственным обучением обучающиеся должны пройти двухдневное обучение и сдать экзамены по безопасности труда комиссии предприятия.

Мастер (инструктор) производственного обучения обучает рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда, меры экономии горюче-смазочных и других материалов.

В процессе обучения особое внимание обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель и мастер (инструктор) производственного обучения помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой отдельной 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, технологическими

условиями и нормами, установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются после обучения и проверки знаний по безопасным методам и приемам выполнения работ на соответствующем рабочем месте в объеме требований инструкций и нормативных документов, включенных в утвержденный в установленном порядке перечень.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением об итоговой аттестации выпускников учреждений профессионального образования (приказ Минобразования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968 (в редакции приказа Минобрнауки России от 31.01.2014 № 74)). Квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, повышению качества выполняемых работ, 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.

После обучения и сдачи квалификационных экзаменов в ООО «Учебный центр Технадзор» слушатели получают свидетельство установленного образовательным учреждением образца. К экзаменам в государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники (далее - Гостехнадзор) допускаются лица, прошедшие подготовку или переподготовку для получения права управления самоходными машинами установленных категорий. После обучения и сдачи квалификационных экзаменов в Гостехнадзоре обучающиеся получают удостоверение машиниста экскаватора соответствующей категории.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Минимальный возраст приема на работу – 18 лет. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Разработка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав, проходке горных выработок подземным способом и других аналогичных по сложности сооружений.

Машинист экскаватора одноковшового 5-го разряда **должен знать:**

- назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики одноковшовых строительных экскаваторов с ковшом вместимостью от 0,15 до 0,4 м^3;
- способы разборки и методы сборки сборочных единиц и агрегатов;
- принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования;
- монтаж и демонтаж навесного оборудования экскаваторов;
- правила экскавации грунтов различных категорий при различной глубине забоя;
- правила экскавации грунтов с соблюдением заданных профилей и отметок;
- виды горюче-смазочных материалов и нормы расхода;
- причины возникновения неисправностей и способы их устранения;
- инструмент, оборудование, приспособления, контрольно-измерительные приборы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании экскаваторов;
- основы материаловедения и электротехники;
- правила чтения чертежей;
- основы слесарного дела в объеме, предусмотренном для слесаря строительного 3-го разряда;
- требования безопасности труда;
- основные показатели работ; нормы времени и нормы выработки.

Машинист экскаватора одноковшового 5-го разряда **должен уметь:**

- управлять одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью от 0,15 до 0,4 м^3;
- разрабатывать грунты при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав, проходке горных выработок подземным способом и других аналогичных по сложности сооружений;
- производить монтаж и демонтаж навесного оборудования экскаваторов;
- производить погрузку экскаватора на транспортные средства с обеспечением требований безопасности перевозки;
- определять по внешним признакам категории качества, свойства и состояние грунтов и производить их разработку по заданным отметкам;
- соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы профессиональной подготовки обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого предмета.

3.2.Учебно-методическое и информационное обеспечение при реализации образовательной программы

Материалы, определяющие качество подготовки обучающегося (оценку качества освоения программы) включают в себя промежуточную аттестацию (зачет), экзамен и квалификационный экзамен (итоговая аттестация).

Организация промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с учебным планом. Предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации (зачета): контрольные работы, тестирование, собеседование, опрос, индивидуальные задания, анкетирование, квалификационная работа и т.д.

Квалификационный экзамен (итоговая аттестация) сдается по экзаменационным билетам ООО «Учебный центр Технадзор».

3.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Наличие учебного кабинета для теоретического обучения.

Оборудование учебного кабинета:

– посадочные места по количеству слушателей;

– рабочее место преподавателя;

- мультимедийный проектор;

- экран;

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

3.4. Базы практик

Основными базами производственного обучения обучающихся являются мастерские, гаражные площадки, полигон) или основное место работы обучающихся, оснащение которого обеспечивает качественную отработку практических навыков обучаемых. Производственное обучение проводится под руководством преподавателя, мастера производственного обучения или инструктора (высококвалифицированного рабочего). Порядок прохождения производственного обучения определяется договором на оказание образовательных услуг.

Общество с ограниченной ответственностью
«Учебный центр Технадзор»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель службы государственного надзора за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Иркутской области - главный государственный инженер-инспектор Иркутской области по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники

_____ А. А. Ведерников

«20» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «Учебный центр Технадзор»

_____ Е.Л. Савчин

«19» _____ 2024 г.

4.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для профессиональной подготовки рабочих по профессии
«Машинист экскаватора»

Код профессии - 14390
Квалификация – 5-й разряд
При управлении гусеничным экскаватором с двигателем мощностью свыше 25,7 кВт
Категория – «Е»
С ковшом вместимостью до 0,15 м^3 до 0,4 м^3
Срок обучения – 2 месяца
Исходный уровень подготовки: среднее (полное) общее образование

№	Предметы, курсы	Кол-во часов	промежуточная аттестация
I.	**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**	**158**	
1.1	Основы трудового законодательства	10	зачет
1.2	**Общетехнический курс**	**30**	
1.2.1	Материаловедение	12	ДЗ
1.2.3	Чтение чертежей	10	зачет
1.2.4	Основы электротехники	8	зачет
2	**Специальный курс**	**118**	
2.1.	Охрана труда и промышленная безопасность	12	зачет
2.2	Специальная технология	58	
2.3	Правила дорожного движения	18	ДЗ
2.4	Основы управления и безопасность движения	18	ДЗ
2.5	Оказание первой медицинской помощи	12	зачет
II.	**ОТРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**	**144**	
	Учебная практика	72	ДЗ
	Производственная практика	72	ДЗ
III.	**Консультации**	**6**	
IV.	**Экзамен**	**6**	
	Специальная технология	-	экзамен
V.	**Квалификационный экзамен (итоговая аттестация)**	**6**	
	Итого	**320**	

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

образовательной программы профессиональной подготовки по профессии «Машинист экскаватора», категория «Е»

№	предметы, курсы	виды учебной нагрузки	порядковые номера недель										всего часов самостоятельной нагрузки	всего часов учебной нагрузки
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
I	**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**													
1.1	Основы трудового законодательства	лекционные занятия	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**10**
		практич. занятия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		промежут. аттестация	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.2	**Общетехнический курс**													
1.2.1.	Материаловедение	лекционные занятия	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**12**
		практич. занятия	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		промежут. аттестация	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.2.2.	Чтение чертежей	лекционные занятия	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**10**
		практич. занятия	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		промежут. аттестация	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.2.3	Основы электротехника	лекционные занятия	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**8**
		практич. занятия	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		промежут. аттестация	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	**Специальный курс**													
2.1	Охрана труда и промышленная безопасность	лекционные занятия	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**12**
		практич. занятия	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		промежут. аттестация	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.2	Специальная технология	лекционные занятия	0	17	21	0	0	0	0	0	0	0	0	**58**
		практич. занятия	0	11	8			0	0	0	0	0	0	
		промежут. аттестация	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	

2.3	Правила дорожного движения	лекционные занятия	0	0	10	2	0	0	0	0	0	0		**18**
		практич. занятия	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0		
		промежут. аттестация	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0		
2.4	Основы управления и безопасность движения	лекционные занятия	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0		**18**
		практич. занятия	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0		
		промежут. аттестация	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
2.5	Оказание первой медицинской помощи	лекционные занятия	0	0	0	7,5	0	0	0	0	0	0		**12**
		практич. занятия	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0		
		промежут. аттестация	0	0	0	0,5		0	0	0	0	0		
II	**ОТРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**													**144**
	Учебная практика	лекционные занятия	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0		**72**
		практич. занятия	0	0	0	0	40	22	0	0	0	0		
		промежут. аттестация	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0		
	Производственная практика	лекционные занятия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		практич. занятия	0	0	0	0	0	10	40	14	0	0		**72**
		промежут. аттестация								8				
	Консультации									6				**6**
	Экзамен									6				**6**
	Квалификационный экзамен (итоговая аттестация)										6			**6**
	ИТОГО:													320

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы трудового законодательства»

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– ориентироваться в трудовом законодательстве;
– толковать и применять законы и другие нормативно-правовые акты;
– заключать трудовой договор со стороны работника;
– определять основания прекращения трудового договора;
– защищать свои трудовые права.

знать:

– ключевые положения трудового права, необходимые для реализации в профессиональной деятельности;
– законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие трудовые правоотношения;
– порядок заключения трудового договора;
– основания прекращения трудового договора;
– режим труда и отдыха;
– основания материальной ответственности работника;
– способы защиты трудовых прав.

Тематический план учебной дисциплины «Основы трудового законодательства»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	лекцион. занятия	практич занятия
1	Правовые основы Российского государства	2	2	0
2	Трудовое право. Трудовое правоотношение	1	1	0
3	Правовое регулирование трудоустройства. Трудовой договор	2	2	0
4	Правовое регулирование заработной платы.	1	1	0
5	Рабочее время. Время отдыха.	1	1	0
6	Трудовая дисциплина. Материальная ответственность	1	1	0
7	Трудовые споры	1	1	0
	Промежуточная аттестация	1		
	Итого:	10	9	0

Содержание материала учебной дисциплины «Основы трудового законодательства»

Тема 1. Правовые основы Российского государства

Конституционное право России. Конституционные основы организации публичной власти в РФ. Экономические и политические основы конституционного строя РФ. Конституционно-правовой статус личности: институт гражданства в РФ, личные, политические, социально-экономические и культурные права и свободы. Федеративное устройство России.

Конституционная система власти в РФ: конституционно-правовой статус Президента РФ; законодательная власть в РФ; исполнительная власть в РФ; конституционно-правовые основы организации и деятельности судебной власти и прокуратуры в РФ; конституционные основы местного самоуправления в РФ.

Гражданское право. Понятие гражданского права. Предмет гражданского права. основные принципы гражданского права. Система гражданского права. Функции гражданского права. Гражданское право в системе права России. Понятие и особенности гражданского законодательства. Состав гражданского законодательства. Гражданский кодекс: системы, значение. Применение гражданского законодательства. Гражданское правоотношение: понятие, содержание, субъекты и объекты. Виды гражданских правоотношений. Физические лица как субъекты гражданских правоотношений. Юридические лица. Объекты гражданских прав. Вещи и их классификация. Деньги как особая категория вещей. Ценные бумаги. договора.

Административное право. Сущность государственного управления как объекта административно-правового регулирования; понятие предмета, методов и системы административного права; источники административного права; механизм административно-правового регулирования, структура, виды административно-правовых норм и их роль в регулировании общественных отношений; административные нормы и методы государственного управления; сущность административно-правовых отношений; административно-правовой статус субъектов этих отношений: граждан, государственных и негосударственных организаций и объединений, органов исполнительной власти; правовой статус государственных служащих и порядок прохождения ими службы, классификация государственных должностей и государственных служащих, вопросы стимулирования управленческой деятельности; сущность и состав административного правонарушения; субъекты правонарушений, меры административной ответственности и ее виды; производство по делам об административных правонарушениях, обеспечение законности в деятельности органов исполнительной власти.

Трудовое право.

Тема 2. Трудовое право. Трудовое правоотношение

Трудовые отношения работников и производные от них отношения как предмет трудового права; метод и система трудового права; основные принципы трудового права; источники трудового права, субъекты трудового права; понятие трудового права, понятие трудового правоотношения; трудовой коллектив; права и роль профсоюзов;

Тема 3. Правовое регулирование трудоустройства. Трудовой договор

Законодательство о занятости населения. Понятие и формы занятости. Органы занятости, их права и обязанности. Право граждан на обеспечение занятости и трудоустройство. Правовая организация трудоустройства. Профессиональная подготовка, повышение квалификации, переподготовка лиц, не имеющих работы.

Понятие и значение трудового договора. Отграничение трудового договора от смежных гражданско-правовых договоров. Соотношение трудового договора и трудового правоотношения. Стороны трудового договора. Работодатель как сторона трудового договора. Работник как сторона трудового договора. Содержание (условия) трудового договора. Общий порядок заключения трудового договора, оформление приема на работу. Трудовая книжка работника. Виды трудовых договоров в зависимости от общего и специального субъекта трудового права. Сроки договоров.

Тема 4. Правовое регулирование заработной платы

Методы правового регулирования заработной платы; тарифная система оплаты труда; система заработной платы.

Тема 5. Рабочее время. Время отдыха

Понятие и виды рабочего времени. Режим рабочего времени, порядок его установления и учет рабочего времени. Понятие и виды времени отдыха.

Тема 6. Трудовая дисциплина. Материальная ответственность

Понятие и значение дисциплины труда. Методы обеспечения дисциплины труда. Правила внутреннего трудового распорядка, иные локально-правовые акты организаций. Уставы, положения о дисциплине. Материальная ответственность сторон трудового правоотношения.

Тема 7. Трудовые споры

Индивидуальные и коллективные трудовые споры, и порядок их разрешения; трудовые конфликты и порядок их разрешения; надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде.

Промежуточная аттестация

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;
- выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;
- подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов.
- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**
- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

Тематический план учебной дисциплины «Материаловедение»

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	лекцион. занятия	практич занятия
1	2	3	4	5
1	Основные сведения о металлах и сплавах	1	1	0
2	Сплавы железа с углеродом.	2	1	1
3	Сплавы цветных металлов.	1	1	0
4	Неметаллические материалы	1	1	0
5	Обработка металлов резанием	1	1	0
6	Слесарная обработка	2	0	2
7	Термическая обработка	1	1	0
8	Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости	2	2	0
9	Промежуточная аттестация. ДЗ.	1		
	Итого:	12	8	3

Тема 1. Основные сведения о металлах и сплавах

Материаловедение. Задачи материаловедения. Роль материалов в современной технике. Основные материалы для тракторной техники. Основные свойства и классификация металлов и сплавов. Свойства сплавов: механические, технологические и эксплуатационные, коррозионная стойкость.

Тема 2. Сплавы железа с углеродом.

Чугун. Влияние примесей на структуру и свойства. Виды чугунов, их маркировка и применение. Специальные чугуны.

Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей. Легированные стали.

Тема 3. Сплавы цветных металлов

Цветные металлы и сплавы. Сплавы меди, алюминия, магния, титана – их маркировка и применение. Коррозия. Коррозия тракторов в процессе эксплуатации. Методы защиты. Профилактический уход за деталями трактора. Защитные материалы.

Тема 4. Неметаллические материалы

Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств.

Строение и назначение композиционных материалов. Лакокрасочные материалы. Абразивные материалы.

Тема 5. Обработка металлов резанием.

Основы обработки металлов давлением. Физическая сущность пластической деформации и факторы, влияющие на пластичность металла. Температурный интервал горячей обработки давлением. Перегрев, пережог.

Тема 6. Слесарная обработка.

Слесарная обработка. Основные слесарные операции. Виды слесарных работ. Организация труда слесаря.

Тема 7. Термическая обработка.

Назначение и сущность отжига, нормализации, закалки и отпуск. Цементация, азотирование, цианирование, диффузионная металлизация. Химико-термическая обработка. Цементация, азотирование, цианирование, диффузионная металлизация.

Тема 8. Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости

Бензины. Марки бензинов и их применение. Октановое число. Дизельное топливо. Цетановое число. Топливо и смазочные материалы для автотракторной техники.

Моторные и трансмиссионные масла. Пластичные смазки. Эксплуатационные жидкости. Организация рационального использования ГСМ.

Промежуточная аттестация

Рабочая программа учебной дисциплины «Чтение чертежей»

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;

- выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды нормативно-технической и производственной документации;
- правила чтения технической документации;
- способы графического представления объектов;
- пространственных образов и схем;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;
- технику и принципы нанесения размеров.

Тематический план учебной дисциплины «Чтение чертежей»

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	лекцион. занятия	практич занятия
1	2	3	4	5
1	Введение. Оформление чертежей	1	1	0
2	Геометрические построения	1	0	1
3	Основы проектного черчения	1	0	1
4	Прямоугольное проектирование	1	1	0
5	Основы машиностроительного черчения	1	0	1
6	Рабочие чертежи. Сборочный чертеж	2	0	2
7	Чтение схем	2	0	2
	Промежуточная аттестация	1		
	Итого:	10	2	7

Содержание материала учебной дисциплины «Чтение чертежей»

Тема 1. Введение. Оформление чертежей.

Введение. История развития чертежа. Оформление чертежей. Общие сведения. Чертежные принадлежности. Формат, рамка, основная надпись. Понятие о чертеже. Государственный стандарт. Виды чертежей. Масштаб. Надписи на чертеже.

Тема 2. Геометрические построения

Линии чертежа. Шрифты чертежные. Нанесение размеров. Допуски и посадки на чертежах. Геометрические построения.

Тема 3. Основы проектного черчения.

Построение и деление прямых линий. Построение параллельных линий. Построение перпендикулярных прямых. Деление отрезков прямой на равные части. Построение и деление углов. линий. Сопряжение прямых. Сопряжение дуги и прямой. Сопряжение дуг и окружности. Циркулярные кривые. Лекальные кривые. Основы проектного черчения.

Тема 4. Прямоугольное проектирование.

Методы проецирования. Прямоугольное проецирование. Аксонометрические проекции: прямоугольная изометрия; косоугольная диметрия. Прямоугольное проектирование.

Тема 5. Основы машиностроительного черчения

Методы проецирования. Проецирование точки, отрезка, прямой. Проецирование геометрических тел. Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрия. Основы машиностроительного черчения.

Тема 6. Рабочие чертежи. Сборочный чертеж

Сечение, виды сечений. Простые разрезы. Сложные разрезы. Обозначение разрезов. Рабочие чертежи. Сборочный чертеж. Рабочие чертежи деталей. Последовательность выполнения чертежей. Выполнение рабочего чертежа пружин. Выполнение чертежей деталей и узлов. Сборочный чертеж. Чертежи сборочных единиц (изображение, размеры, номера позиций). Составление спецификации

Тема 7. Чтение схем.

Кинематические схемы. Гидравлические схемы. Электрические схемы.

Промежуточная аттестация в форме практической работы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**
- составлять простейшие схемы электрических цепей;
- производить преобразование цепей с последовательным, параллельным и последовательным соединением элементов;
- применять закон Ома для расчета электрических цепей;
- читать схемы включения приборов в электрические цепи;
- определять тип приборов и устройств по их маркировке и схеме.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**
- роль электротехники в получаемой профессии;
- основные меры электробезопасности, классификацию и назначение индивидуальных средств защиты, правила пользования ими;
-- назначение и применение заземлений и занулений;
- меры защиты от статического электричества.
- единицы измерения силы тока, напряжения, ЭДС, электрического сопротивления;
- типы и характеристики аккумуляторов, принцип их работы и устройство;
- устройство, принцип действия, основные характеристики электрических машин: генератора переменного тока, электродвигателей;
- принципы производства, передачи и потребления электроэнергии;
- общую схему электроснабжения;
- факторы, влияющие на окружающую среду.
- закон Ома для участка и полной цепи;
- схемы включения амперметра и вольтметра в электрическую цепь.

Тематический план учебной дисциплины «Основы электротехники»

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	лекцион. занятия	практич занятия
1	2	3	4	5
1	Введение	1	1	0
2	Электрические цепи постоянного и переменного тока	1	1	0
3	Электроизмерительные приборы и электрические измерения.	1	0	1
4	Аккумуляторы.	1	0	1
5	Основные электротехнические материалы. Правила сращивания, спайки и изоляции проводов.	1	0	1
6	Принцип работы стартеров и генераторов тракторов и сельскохозяйственных машин.	1	1	0
7	Факторы, влияющие на окружающую среду	1	1	0
	Промежуточная аттестация	1		
	Итого:	**8**	**4**	**3**

Содержание материала учебной дисциплины «Основы электротехники»

Тема 1. Введение.
Электротехника: понятие, цель изучения, задачи, содержание, межпредметные связи.
История развития электротехники. Роль электротехники в развитии НТП.
Меры безопасности: индивидуальные средства защиты, заземление, зануление, защита от статического электричества.
Электрические и магнитные цепи

Тема 2. Электрические цепи постоянного и переменного тока
Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность.
Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета.
Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения, закон Ома для полной цепи.
Переменный ток: понятие, характеристики
Резисторы: понятие, способы соединения, схемы замещения.
Тепловое действие тока.
Тема 3. Электроизмерительные приборы и электрические измерения.
Электрические устройства. Назначение и классификация электронных приборов и устройств. Виды и методы электрических измерений. Трансформаторы. Генераторы.
Тема 4. Аккумуляторы.
- типы и характеристики аккумуляторов, принцип их работы и устройство.
Тема 5. Основные электротехнические материалы.
Правила сращивания, спайки и изоляции проводов.
Тема 6. Принцип работы стартеров и генераторов тракторов и сельскохозяйственных машин.
Тема 7. Факторы, влияющие на окружающую среду

Промежуточная аттестация

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:
-проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
-использовать экозащитные и противопожарные средства;
-применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
-особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в структурном подразделении (на предприятии);

-законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;
- обязанности работников в области охраны труда;
- фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций работниками (персоналом);
- порядок и периодичность инструктирования работников (персонала);
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты

Тематический план учебной дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность»

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	лекцион. занятия	практич занятия
1	2	3	4	5
1	Основные требования охраны труда и промышленной безопасности	2	2	0
2	Основы законодательства по охране труда	1	1	0
3	Организация службы охраны труда в строительстве	1	1	0
4	Мероприятия по предупреждению производственного травматизма	1	1	0
5	Вредные и опасные производственные факторы в строительстве и средства защиты от них	1	0	1
6	Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке	1	1	0
7	Охрана труда на строительной площадке	1	1	0
8	Электробезопасность на строительной площадке	1	1	0
9	Охрана окружающей среды	1	1	0
10	Основы пожарной безопасности в строительстве	1	1	0
	Промежуточная аттестация	1		
	Итого:	**12**	10	1

Содержание материала учебной дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность»

Тема 1. Основные требования охраны труда и промышленной безопасности

Основные положения Федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116-ФЗ. Организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

Тема 2. Основы законодательства по охране труда

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

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

Трудовое законодательство, техника безопасности и производственная санитария.

Ответственность за выполнение всего комплекса мероприятий по охране труда.

Государственный надзор и общественный контроль за охраной труда. Государственный надзор специализированными органами. Газовая инспекция, энергетический надзор. Государственный надзор органами прокуратуры.

Ответственность за нарушение правил охраны труда. Структура и организация работы по охране труда на автотранспортном предприятии. Задачи и основные виды

контроля за состоянием условий и охраны труда. Оперативный контроль руководителя работ, административно-общественный контроль, контроль службы охраны труда предприятия.

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

Тема 3. Организация службы охраны труда в строительстве

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

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

Тема 4. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма

Характеристика труда строителей. Производственные опасности.

Организационные, технические и психофизиологические причины травматизма и профессиональной заболеваемости.

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

Методы анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

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

Специальные случаи расследования. Юридические права лиц, получивших производственные травмы. Органи-зационные и технические мероприятия по повышению безо-пасности работ. Организация обучения работающих безо-пасным приемам труда, виды инструктажа, организация и методика проведения инструктажа по безопасным приемам труда, регистрация инструктажа. Порядок проверки знаний. Специальные требования к обучению и аттестации лиц, допущенных к эксплуатации, обслуживанию машин и оборудования с повышенной опасностью. Организация пропаганды охраны труда: кабинеты и уголки охраны труда, предупредительные надписи, знаки, плакаты.

Разработка и осуществление мероприятий по устранению производственных опасностей и профессиональных вредностей, искоренению причин, порождающих производственный травматизм.

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

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

Тема 5. Вредные и опасные производственные факторы в строительстве и средства защиты от них

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

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

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

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

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

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

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

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

Тема 6. Санитарно-бытовое обслуживание на строительной площадке

Организация временного жилого поселка строителей.

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

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

Организация и формы обслуживания рабочих.

Тема 7. Охрана труда на строительной площадке

Требование охраны труда и техники безопасности на строительной площадке.

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

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

Безопасность труда при выполнении земляных работ экскаваторами.

Нормы переноски и подъема грузов вручную. Предельно допустимые нагрузки.

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

Тема 8. Электробезопасность на строительной площадке

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

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

Электрозащитные и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Первая помощь при поражении человека электрическим током. Способы искусственного дыхания.

Тема 9. Охрана окружающей среды

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

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

Вредное воздействие работающих машин и механизмов на окружающую среду: внешний шум, отработанные газы, задымленность, попадание горюче-смазочных материалов на землю и в водоемы, повреждение растительного слоя и зеленых насаждений, образование пыли. Допустимые нормы уровней шума, концентрация вредных веществ в

воздухе и прочие вредные воздействия, исходящие от работающего экскаватора. Конструктивно-технологические решения и меры, позволяющие снижать вредные воздействия работающих машин и механизмов на окружающую среду. Устройства и мероприятия по снижению уровня внешнего шума, выброса вредных веществ. Устройства и приспособления, снижающие или исключающие попадание горюче-смазочных материалов на почву. Устройства пылеподавления. Способы и приемы, с помощью которых машинист экскаватора может снизить вредное воздействие на окружающую среду. Основные мероприятия по снижению вредных воздействии на окружающую среду при технической эксплуатации экскаватора.

Тема 10. Основы пожарной безопасности в строительстве

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

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

Правила пользования электронагревательными приборами, легковоспламеняющимися и горюче смазочными материалами.

Добровольные пожарные дружины и их роль в обеспечении пожарной безопасности.

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

Пожарная связь и сигнализация, устройство и принцип действия.

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Специальная технология»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики одноковшовых строительных экскаваторов с ковшом вместимостью от 0,15 до 0,4 м^3;
- способы разборки и методы сборки сборочных единиц и агрегатов;
- принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования;
- монтаж и демонтаж навесного оборудования экскаваторов;
- правила экскавации грунтов различных категорий при различной глубине забоя;
- правила экскавации грунтов с соблюдением заданных профилей и отметок;
- причины возникновения неисправностей и способы их устранения;
- инструмент, оборудование, приспособления, контрольно-измерительные приборы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании экскаваторов;
- требования безопасности труда;
- основные показатели работ; нормы времени и нормы выработки.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- управлять одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью от 0,15 до 0,4 м^3;
- разрабатывать грунты при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав, проходке горных выработок подземным способом и других аналогичных по сложности сооружений;
- производить монтаж и демонтаж навесного оборудования экскаваторов;
- производить погрузку экскаватора на транспортные средства с обеспечением требований безопасности перевозки;
- определять по внешним признакам категории качества, свойства и состояние грунтов и производить их разработку по заданным отметкам.

– соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

Тематический план учебной дисциплины «Специальная технология»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	лекцион. занятия	практич занятия
1	Введение	1	1	0
2	Допуски и технические измерения	4	2	2
3	Сведения из технической механики	4	3	1
4	Основные сведения из гидравлики и гидропривода	6	4	2
5	Устройство одноковшовых экскаваторов	8	6	2
6	Организация и технология производства работ одноковшовыми экскаваторами	12	8	4
7	Основные приемы управления навесными и полноповоротными экскаваторами	6	4	2
8	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт одноковшового экскаватора	12	6	6
9	Контроль качества работ в строительстве	4	4	0
	Промежуточная аттестация	1		
	ИТОГО:	**58**	**38**	**19**

Содержание материала учебной дисциплины «Специальная технология»

Тема 1. Введение

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

Понятие о трудовой дисциплине, о культуре труда «Машиниста экскаватора одноковшового».

Тема 2. Допуски и технические измерения

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

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

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

Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Шероховатость поверхности. Параметры, определяющие микрогеометрию поверхности ГОСТ. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.

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

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

Тема 3. Сведения из технической механики

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

Передачи вращательного движения. Механические передачи. Передаточное

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

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

Сопротивление материалов. Упругая и остаточная деформация.

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

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

Особенности деформации изгиба. Чистый и поперечный изгиб.

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

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

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

Тема 4. Основные сведения из гидравлики и гидропривода

Основные понятия гидростатики. Рабочая жидкость и ее физические свойства. Плотность, температурное расширение, сжимаемость жидкости, вязкость жидкости.

Единицы измерения вязкости жидкости. Определение вязкости жидкости вискозиметрами.

Гидростатическое давление. Свойство гидростатического давления. Полное, избыточное и манометрическое давление. Приборы для измерения давления.

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

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

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

Тема 5. Устройство одноковшовых экскаваторов

Общие сведения об одноковшовых экскаваторах.

Классификация экскаваторов: по назначению (строительные и строительно-карьерные); по числу установленных двигателей (одно- и многомоторные); по типу привода (с гидромеханическим, гидравлическим, электрическим и смешанным приводами); по возможности вращения поворотной части (полноповоротные, неполноповоротные); по типу ходового устройства (гусеничные, пневмоколесные, на специальных шасси, на базе самоходной машины); по типу подвески рабочего оборудования (с гибкими элементами для удержания и приведения в действие рабочего оборудования - гибкая подвеска; с жесткими элементами – преимущественно гидравлическими цилиндрами – жесткая подвеска); по видам рабочего оборудования (прямая лопата, маятниковая прямая лопата, напорная прямая лопата, прямая лопата со створчатым ковшом, обратная лопата, боковая обратная лопата, погрузочное оборудование, планировочное оборудование, землеройно-планировочное оборудование с телескопической стрелой, землеройно-планировочное оборудование со смешанной осью копания, драглайн, боковой драглайн, канатные грейфер, жесткий грейфер, крановое оборудование, копер).

Основные параметры и индексация. Основные параметры: эксплуатационная масса,

емкость ковша, мощность силовой установки, скорость передвижения, среднее удельное давление на грунт, наибольший преодолеваемый угол подъема, продолжительность рабочего цикла, производительность, рабочие размеры при различных видах рабочего оборудования. Индексация одноковшовых экскаваторов.

Техническая характеристика экскаваторов с механическим и гидравлическим приводами.

Силовые передачи. Привод экскаватора: двигатель, силовые передачи, система управления. Двигатели и их характеристики. Силовые передачи: механические и гидравлические. Механические передачи: зубчатые, цепные, червячные; их характеристика. Гидравлические передачи: гидродинамические и объемного действия (объемный гидропривод); их характеристики. Характеристика системы управления.

Устройство основных сборочных единиц и агрегатов одноковшового экскаватора. 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). Назначение основных систем и механизмов двигателя.

Характеристика рабочих циклов четырехтактного и двухтактного дизельного и карбюраторного двигателей. Определение такта. Основные конструктивные параметры двигателя. Факторы, влияющие на степень сжатия карбюраторных и дизельных двигателей.

Сравнительная характеристика одноцилиндрового и многоцилиндрового двигателей. Сравнительная характеристика карбюраторных и дизельных двигателей. Техническая характеристика двигателей, применяемых на одноковшовых экскаваторах.

Кривошипно-шатунный механизм, блок и головка цилиндров двигателя.

Назначение, устройство, материал блока и картера двигателя. Назначение, устройство и материал гильз цилиндров изучаемых дизельных двигателей. Понятие о размерных группах гильз и установке их в блоке. Водяная рубашка. Назначение головок цилиндров. Типы камер сгорания и схема их расположения в головках цилиндров.

Сборочные единицы кривошипно-шатунного механизма. Поршень: условия его работы и требования к его конструкции. Материал поршней. Формы юбок и единиц поршней. Компрессорные и маслосъемные кольца поршня: их назначение, число и материал изготовления. Устройство и основные части шатунов. Соединение шатунов с поршнем и с коленчатым валом, материалы шатуна, поршневого пальца и шатунных подшипников. Коленчатый вал. Требования, предъявляемые к коленчатым валам. Материалы для изготовления коленчатых валов. Основные элементы коленчатых валов: коренные шейки, шатунные шейки, щеки, передний и задний конец вала. Повышение износоустойчивости шеек коленчатого вала. Подвод масла к подшипникам коленчатого вала.

Противовесы; назначение и конструкции. Хвостовик коленчатого вала. Ведущая шестерня коленчатого вала. Маховик, его назначение и конструкция. Зубчатый венец маховика. Гаситель крутильных колебаний коленчатого вала (демпфер). Уход за кривошипно-шатунным механизмом. Способы определения технического состояния кривошипно-шатунного механизма.

Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма, причины их возникновения и способы устранения. Особенности конструкции кривошипно-шатунного механизма дизельных двигателей.

Газораспределительный и декомпрессионный механизм двигателя. Назначение и схема работы газораспределительного механизма. Фазы распределения, их влияние на работу двигателя. Типы распределительного механизма. Основные детали распределительного механизма и их назначение. Устройство и принцип работы клапанного механизма; впускного и выпускного клапана, втулок, пружин, предохранительного кольца, сухариков и тарелки. Устройство распределительного вала, подшипников и ограничителей

осевого перемещения вала. Распределительные шестерни и их назначение.

Передаточные детали: толкатели, направляющие толкатели, штанги, коромысла, оси коромысел, стойки; их устройство, установка и работа. Влияние величины зазора между клапаном и коромыслом на работу двигателя. Принцип работы золотникового механизма. Назначение, принцип действия и устройство декомпрессионного механизма. Регулировочные приспособления и регулировка декомпрессионного механизма. Уход за распределительным и декомпрессионным механизмами. Основные неисправности распределительного и декомпрессионного механизма, способы их обнаружения и приемы устранения. Особенности конструкции газораспределительных механизмов двигателей изучаемых экскаваторов.

Система питания двигателя. Сборочные единицы системы питания дизельного двигателя. Устройство топливного бака, его крепление на тракторе и заправка топливом. Топливопроводы низкого и высокого давления: отстойники, топливные фильтры грубой и тонкой очистки топлива; их конструкции и принцип работы. Назначение, устройство и принцип действия ручных топливоподкачивающих насосов и насосов с механическим приводом. Топливные насосы высокого давления. Сравнительная оценка насосов с переменным и постоянным ходом плунжера.

Конструкция и принцип действия насосов высокого давления. Муфты привода топливного насоса и муфты опережения подачи. Форсунки, их назначение. Особенности конструкции открытых и закрытых форсунок. Распылители форсунок. Воздухоочистители, их классификация по способу очистки воздуха от пыли. Устройство и принцип действия воздухоочистителей. Фильтрующие элементы современных воздухоочистителей. Смесеобразование в дизельных двигателях. Факторы, влияющие на качество распыления топлива. Типы камер сгорания, достоинства и недостатки различных камер сгорания. Конструктивные особенности аппаратов системы питания и камер сгорания дизелей изучаемых тракторов. Уход за системой питания дизельного двигателя. Регуляторы двигателя. Назначение и типы регуляторов. Схема действия однорежимного и всережимных регуляторов изучаемых двигателей. Схемы работы регулятора при минимальном скоростном режиме, временных перегрузках и холостом ходе двигателя.

Система смазки двигателя. Необходимость смазывания двигателей. Способы подачи масла к трущимся деталям. Смазывание разбрызгиванием и под давлением. Сборочные единицы и детали системы смазки двигателя. Картер-поддон, масляный насос. Устройство шестеренчатого насоса. Нагнетательная и откачивающая секции насоса. Привод насоса. Устройство и назначение редукционного клапана насоса.

Маслоприемник, масляные фильтры грубой и тонкой очистки масла, их устройство и принцип работы. Реактивные центрифуги для очистки масла. Масляный радиатор; его назначение и устройство. Масляный бак и маслопроводы. Контрольные приборы системы смазки.

Системы охлаждения двигателей. Виды охлаждения двигателей. Сборочные единицы жидкостной системы охлаждения дизельного двигателя. Насосы, их устройство и принцип действия. Радиаторы. Радиаторы с жидкостными трубками. Радиаторы с воздушными трубками. Коллекторы радиаторов. Заливные горловины и сетчатые фильтры радиаторов. Устройство и принцип действия осевых и центробежных вентиляторов. Устройства, регулирующие интенсивность охлаждения двигателей. Конструкции и принцип действия термостатов. Регулирование интенсивности охлаждения при помощи жалюзи. Паровоздушные клапаны; устройство и принцип действия. Термометры. Воздушный тракт системы жидкостного охлаждения. Воздушное охлаждение.

Пусковые устройства двигателей. Способы пуска двигателей. Область применения и сравнительная оценка. Системы пуска двигателей электрическим стартером и вспомогательным карбюраторным двигателем. Устройство карбюраторных пусковых двигателей и силовой передачи системы пуска. Назначение, устройство и принцип работы одноступенчатого редуктора. Принцип работы муфты сцепления; устройство и работа основного вала, шестерен, ведущего барабана, ведущих и ведомых дисков, обоймы,

ступицы и опорного диска. Устройство механизма управления муфтой сцепления. Назначение муфты свободного хода. Назначение механизма выключения. Устройство шестерен привода, держателя, штока, пружины, рычага. Принцип работы механизма выключения. Назначение и устройство специальных механизмов для ускорения пуска дизельного двигателя при низких температурах окружающего воздуха.

Механизмы экскаваторов. Устройства для включения и выключения механизмов: кулачковая муфта, подвижные шестерни, фрикционные механизмы открытого типа, внутреннего и замкнутого типов, противообгонные устройства. Кинематические схемы экскаваторов. Главные муфты. Лебедки: главная лебедка, стрелоподъемная лебедка. Механизмы напора и открывания днища ковша, их назначение и устройство. Назначение и устройство механизмов реверса, поворота и опорно-поворотного устройства. Механизмы передвижения. Устройство механизмов передвижения универсальных гусеничных экскаваторов. Устройство механизма передвижения пневмоколесного экскаватора.

Системы управления рабочими механизмами. Назначение и состав основной и вспомогательной систем управления. Назначение и устройство механической и гидравлической систем управления. Назначение, принцип действия и составные части пневматической системы управления. Назначение и работа составных частей пневматической системы управления: компрессора, масловлагоотделителя, ресивера, пневмоаппаратов, исполнительных пневмоцилиндров, мембранного пневмодвигателя, пневмоклапанов быстрого выпуска воздуха, вращающихся соединений. Принципиальная схема пневматического управления экскаватора. Основные неисправности системы управления рабочими механизмами и способы их устранения.

Особенности устройства экскаваторов с гидравлическим приводом 2-ой размерной группы. Краткая характеристика экскаваторов 2-ой размерной группы. Рабочее оборудование. Особенности устройства гидравлической системы, механизма поворота, ходового устройства (переднего моста, заднего ведущего моста, коробки передач, рамы, гидромотора, рулевого управления).

Характеристика и особенности устройства силовых установок. Возможные неисправности агрегатов, механизмов экскаватора и способы их устранения. Установка, крепление, регулировка и наладка сборочных единиц экскаваторов.

Гидравлическое оборудование и гидравлические схемы экскаваторов. Общие сведения о насосах и гидродвигателях. Их назначение, главные параметры.

Понятия о шестеренных насосах.

Типы насосов. Принцип действия. Конструкция насосов, применяемых на экскаваторах.

Виды роторно-поршневых насосов и гидромоторов.

Конструктивная схема аксиально-поршневых насосов. Схема действия. Устройство насосов с наклонным блоком. Нерегулируемые и регулируемые аксиально-поршневые насосы, применяемые на полноповоротных экскаваторах. Конструкция поршневых низкомоментных и высокомоментных гидромоторов, устанавливаемых на экскаваторах.

Основные понятия о гидроцилиндрах.

Классификация гидроцилиндров. Демпфирующие устройства.

Основные неисправности гидроцилиндров и способы их устранения, установка, крепление, регулировка и наладка.

Схемы гидравлических приводов. Классификация схем гидроприводов: по числу потоков рабочей жидкости, по возможности объединения потоков, по виду питания гидродвигателей.

Примеры схем гидроприводов: однопоточные системы, двухпоточные системы; их характеристика.

Электрооборудование экскаваторов. Назначение электрооборудования. Источники и потребители электрической энергии, назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей. ЭДС и емкость аккумуляторных батарей. Приготовление и проверка плотности электролита. Правила зарядки и эксплуатации аккумуляторов.

Маркировка аккумуляторных батарей.

Генераторы. Генераторы постоянного и переменного тока. Реле-регуляторы. Назначение, общее устройство и принцип действия генератора постоянного тока. Назначение и устройство реле-регулятора. Принцип действия регулятора напряжения, ограничителя тока и реле обратного тока. Генераторы переменного тока и контактно-транзисторные реле-регуляторы. Конструктивные особенности генераторов переменного тока, их преимущества и недостатки в сравнении с генераторами постоянного тока.

Устройство и принципиальная схема контактно-транзисторного реле-регуляторов.

Назначение и устройство выпрямителя.

Устройство приводов генераторов.

Стартеры. Назначение, устройство и принцип действия стартеров с механическим и электромагнитным включением шестерни привода пускового или основного двигателя. Основные неисправности стартеров, способы их предупреждения и устранения.

Система зажигания пускового двигателя от магнето высокого напряжения. Назначение, типы, устройство и принцип действия магнето. Магнето правого и левого вращения. Принцип получения тока низкого и высокого напряжения. Конденсаторы и их назначение. Предохранительный искровой промежуток. Выключатель зажигания. Устройство малогабаритного магнето. Назначение, устройство и работа пускового ускорителя. Регулировка и установка магнето на двигатель, проверка его работы. Уход за магнето. Неисправности системы зажигания от магнето, их причины и способы устранения. Уход за свечами зажигания.

Приборы освещения и сигнализации. Устройство фар, прожекторов и плафонов. Схема их включения в электрическую цепь размещение тумблеров и выключателей на панели управления экскаватором. Характерные неисправности приборов освещения и способы их устранения. Основные приборы системы сигнализации. Устройство звукового сигнала, указателя поворотов, стоп-сигнала, контрольного фонаря, включателя массы и т.д. Включение приборов системы сигнализации в электрическую цепь. Неисправности приборов системы сигнализации и способы их устранения.

Электрические провода. Типы и конструкции электрических проводов. Назначение и маркировка проводов. Защита электрических проводов от механических повреждений. Проверка исправности жил проводов.

Принципиальная схема электрооборудования экскаваторов.

Тема 6. Организация и технология производства работ экскаваторами

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

Понятия о грунтовых водах, о промерзании грунтов. Устойчивость откосов.

Группы грунтов в зависимости от трудности разработки по строительным нормам и правилам (СНиП) и по Единым нормам и расценкам (ЕНиР).

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

Способы трассировки и закрепления размеров сооружений на местности.

Требования к точности 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 по видам землеройных машин.

Организация производства земляных работ при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов, котлованов под здания и сооружения при строительстве.

Понятие о забое. Правила производства работ прямой и обратной лопатами, драглайном, грейферами, гидромолотом и другими рабочими органами одноковшовых экскаваторов.

Виды забоев при работе этими рабочими органами. Установка экскаватора на рабочей площадке. Установка экскаватора на щитах при разработке слабых грунтов. Допускаемая высота (глубина) забоя при работе одноковшовым экскаватором с различным сменным рабочим оборудованием. Интервал между одноковшовыми экскаваторами при одновременной работе на нескольких уступах. Технология разработки траншей. Соблюдение заданного уклона.

Ответственность машиниста экскаватора за соблюдение правил техники безопасности во время смены. Соблюдение правил охраны линий связи и условий производства работ в пределах охраны зон и просек на трассах линий связи и радиофикации. Сокращение времени на рабочий цикл. Передвижение экскаваторов в забое. Освещение и сигнализация при экскаваторных работах.

Понятие о комплексной механизации. Снижение стоимости и трудоемкости земляных работ. Применение комплексной механизации при сооружении земляной плотины, канала, дороги, котлована и при планировочных работах.

Разработка экскаваторами мерзлых грунтов.

Технология земляных работ в зимнее время. Особенности разработки мерзлых грунтов разных групп и различной влажности. Методы оттаивания мерзлых грунтов. Сменные рабочие органы (рыхлители, гидромолоты). Специальные машины для разработки мерзлых грунтов. Особенности их применения.

Организация рабочего места и безопасность труда при производстве работ одноковшовыми экскаваторами.

Тема 7. Основные приемы управления навесными и полноповоротными экскаваторами

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

Подготовка трактора к работе. Последовательность контрольного осмотра перед началом работы. Правила запуска пускового двигателя рукояткой и стартером, его работа на холостом ходу. Правила пуска дизеля и его работа на холостом ходу. Контрольный осмотр работающего дизеля. Эксплуатационные режимы работы дизеля.

Порядок трогания трактора с места на горизонтальной площадке, на подъеме и на уклоне, движение трактора в транспортном и рабочем режиме работы.

Управление трактором при преодолении подъема и спуска, при изменении направления движения. Повороты трактора в транспортном и рабочем режиме с большим и минимальным радиусом, разворот на месте. Порядок остановки трактора и дизеля. Правила буксировки трактора.

Понятие о статической устойчивости трактора. Теоретические предельные углы продольной и поперечной статической устойчивости тракторов.

Тема 8. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт одноковшового экскаватора

Эксплуатация одноковшовых экскаваторов. Обслуживающий персонал и его обязанности. Право управления экскаватором. Ответственность за техническое производственное задание и качество работ, обеспеченность всеми необходимыми материалами и безопасность труда.

Обязанности машиниста перед началом работы и во время работы.

Обязанности помощника машиниста. Обязанности машиниста и помощника машиниста в конце смены.

Передача смен. Неисправности экскаватора.

Управление экскаватором. Наименование рычагов и педалей управления механизмами экскаватора.

Последовательность работы рычагами на конкретных экскаваторах.

Замена рабочего оборудования. Переоборудование экскаваторов с одного вида рабочего оборудования на другой.

Работа и перечень операций при смене рабочего оборудования.

Способы транспортирования экскаваторов.

Особенности транспортирования пневмоколесных экскаваторов своим ходом. Способы подготовки экскаваторов к транспортированию. Порядок передвижения экскаватора за тягачом. Подготовительные работы для обеспечения безопасного передвижения.

Транспортирование экскаваторов на тяжеловозном прицепе. Погрузка экскаватора на прицеп, крепление его на прицепе.

Способы перевозки экскаваторов по железной дороге в соответствии с правилами погрузки и крепления экскаваторов на железнодорожных платформах.

Способы обкатки экскаваторов, вводимых в эксплуатацию. Хранение экскаваторов. Значение правильного хранения машин и сохранении их работоспособности в нерабочий период.

Кратковременное и длительное хранение машин. Места для хранения машин и их оборудования. Порядок подготовки машин к длительному и кратковременному хранению. Установка машин на хранение. Техническое обслуживание машин в период хранения. Снятие машин с хранения. Ответственность за небрежное хранение машин.

Организация рабочего места и безопасность труда при эксплуатации одноковшовых экскаваторов.

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

Виды технического обслуживания машин. Показатели трудоемкости, периодичности и продолжительности технического обслуживания машин.

Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании: очистные, моечные, крепежные, заправочные, смазочные, регулировочные и контрольно-диагностические работы.

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

Передвижные средства технического обслуживания.

Требования к организации рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании одноковшовых экскаваторов.

Ремонт одноковшовых экскаваторов. Организация ремонта машин. Основные сведения о текущем ремонте экскаваторов. Агрегатный метод ремонта.

Технологическая база для текущего ремонта одноковшовых экскаваторов, участок текущего ремонта.

Ремонтно-технологическое оборудование, специальная оснастка участка текущего ремонта экскаваторов.

Передвижные мастерские. Оснастка мастерских текущего ремонта экскаваторов.

Технология текущего ремонта одноковшовых экскаваторов. Схема типового технологического процесса текущего ремонта экскаваторов.

Общие требования к разборке и сборке агрегатов и сборочных единиц.

Специальные приспособления и съемники для разборки и сборки экскаваторов.

Ремонт головки блока цилиндров, цилиндропоршневой группы двигателя. Ремонт водяного насоса.

Ремонт пускового двигателя и передаточного механизма.

Ремонт механизмов экскаваторов, управления рабочими механизмами, гидрооборудования и рабочего оборудования.

Испытание экскаватора без нагрузки и под нагрузкой.

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

Понятие и назначение капитального ремонта.

Тема 9. Контроль качества работ в строительстве

Техническое регулирование. Закон о техническом регулировании: назначение, основное содержание.

Организация государственного надзора и ведомственного контроля за внедрением и соблюдением стандартов и качества строительных работ. Ответственность строительно-монтажных организаций за качество работ, не соответствующее СНиП.

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

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

Организация и контроль производства земляных работ с применением одноковшовых экскаваторов.

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

Промежуточная аттестация

Рабочая программа учебной дисциплины «Правила дорожного движения»

В результате изучения Правил дорожного движения обучающийся, должен **уметь:**

-выполнять порядок движения, остановки и стоянки транспортных средств;

-осуществлять проезд перекрестка;

- размещать и закреплять груз на транспортном средстве;

-определять техническое состояние транспортных средств.

--оказывать первую помощь при несчастном случае.

В результате изучения Правил дорожного движения обучающийся, должен **знать:** -обязанности водителей, пешеходов и пассажиров;

- дорожные знаки;

- дорожную разметку и ее характеристику;

- условия, при которых запрещена эксплуатация транспортных средств;

- административную, дисциплинарную, уголовную ответственность водителя;

- гражданскую ответственность за причинение вреда;

- обязанности водителя перед началом движения.

После изучения предмета преподавателем проводится промежуточная аттестация в форме зачета по экзаменационным билетам для приема теоретического экзамена по правилам дорожного движения для водителей самоходных машин, предназначенных для движения по автомобильным дорогам общего пользования.

Тематический план учебной дисциплины «Правила дорожного движения»

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	лекцион. занятия	практич. занятия
1	Общие положения. Основные понятия и термины. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров	2	2	0
2	Дорожные знаки	2	1	1
3	Дорожная разметка и ее характеристика	1	1	0
4	Порядок движения. Остановка и стоянка транспортных средств	2	1	1
5	Проезд перекрестка	2	1	1
6	Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов	2	1	1
7	Особые условия движения	2	2	0
8	Техническое состояние и оборудование транспортных средств	2	2	
9	Условия, при которых запрещена эксплуатация транспортных средств	1	1	0
10	Административная, дисциплинарная, уголовная ответственность водителя	1	1	0
11	Гражданская ответственность за причинение вреда	1	1	0
	Промежуточная аттестация	**2**		
	Всего:	**18**	12	4

Тема.1. Общие положения. Основные понятия и термины. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров

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.

Документы, которые водитель механического транспортного средства обязан иметь при себе и представлять для проверки работникам милиции и внештатным сотрудникам.

Обязанности водителя перед выездом и в пути. Порядок предоставления транспортных средств должностным лицам. Обязанности водителей-инвалидов. Обстоятельства, исключающие возможность управления и передачи управления транспортным средством другому лицу.

Права и обязанности водителей транспортных средств, движущихся с включенным проблесковым маячком и (или) специальным звуковым сигналом. Обязанности других водителей по обеспечению безопасности движения специальных транспортных средств.

Обязанности водителей, причастных к дорожно-транспортному происшествию.

Обязанности пешеходов и пассажиров по обеспечению безопасности дорожного движения.

Тема.2. Дорожные знаки

Классификация дорожных знаков. Требования к расстановке знаков. Дублирующие, сезонные и временные знаки.

Предупреждающие знаки. Знаки приоритета. Запрещающие знаки. Предписывающие знаки. Информационно-указательные знаки. Знаки сервиса. Знаки дополнительной информации.

Тема 3. Дорожная разметка и ее характеристика

Значение разметки в общей организации дорожного движения, классификация разметки. 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.

Тема. 4. Порядок движения. Остановка и стоянка транспортных средств

Начало движения, изменение направления движения. Обязанности водителей перед началом, 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.

Опасные последствия несоблюдения правил маневрирования.

Расположение транспортных средств на проезжей части. Требования к расположению транспортных средств на проезжей части в зависимости от количества полос для движения, видов транспортных средств, скорости движения.

Случаи, когда разрешается движение по трамвайным путям. Повороты на дорогу с реверсивным движением. Опасные последствия несоблюдения правил расположения транспортных средств на проезжей части.

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 водителей со стажем работы менее двух лет. Запрещения при выборе скоростного режима. Выбор дистанции и интервалов. Особые требования для водителей тихоходных и большегрузных транспортных средств.

Опасные последствия несоблюдения безопасной скорости и дистанции.

Обгон и встречный разъезд. Обязанности водителя перед началом обгона. Действия водителей 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 транспортных средств на стоянку. Длительная стоянка вне населенных пунктов. Меры предосторожности при постановке автомобиля на стоянку. Места, где остановка и стоянка запрещена. Опасные последствия несоблюдения правил остановки и стоянки.

Средства регулирования дорожного движения. Значения сигналов светофора и действия водителей в соответствии с этими сигналами. Реверсивные светофоры.

Порядок остановки при сигналах светофора или регулировщика, запрещающих движение.

Действия водителей и пешеходов в случаях, когда указания регулировщика противоречат сигналам светофора, дорожным знакам и разметке.

Тема 5. Проезд перекрестка

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 и при отсутствии знаков приоритета.

Тема 6. Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов

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».

Железнодорожные переезды. Разновидности железнодорожных переездов. Устройство и особенности работы современной железнодорожной сигнализации на переездах. Порядок движения транспортных средств. Правила остановки транспортных средств перед переездом. Обязанности водителя при вынужденной остановке на переезде.

Запрещения, действующие на железнодорожном переезде.

Случаи, требующие согласования условий движений через переезд с начальником дистанции пути железной дороги.

Опасные последствия нарушения правил проезда пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов.

Тема 7. Особые условия движения

Движение по автомагистралям. Запрещения, вводимые на автомагистралях.

Обязанности водителей при вынужденной остановке на проезжей части автомагистрали и на обочине. Приоритет маршрутных транспортных средств.

Порядок движения на дороге с разделительной полосой для маршрутных транспортных средств. Правила поведения водителей в случаях, когда троллейбус или автобус начинает движение от обозначенной остановки.

Тема 8. Техническое состояние и оборудование транспортных средств

Правила пользования внешними световыми приборами. Действия водителей при ослеплении. Порядок использования противотуманных фар, фары-прожектора, фары искателя и задних противотуманных фонарей, знака автопоезда.

Буксировка механических транспортных средств. Условия и порядок буксировки механических транспортных средств на гибкой сцепке, жесткой сцепке и методом частичной погрузки. Случаи, когда буксировка запрещена.

Перевозка людей в буксируемых и буксирующих транспортных средствах. Опасные последствия несоблюдения правил буксировки механических транспортных средств.

Учебная езда. Условия, при которых разрешается учебная езда. Требования к обучающему, обучаемому и учебному механическому транспортному средству.

Требования к перевозке людей в грузовом автомобиле. Обязанности водителя перед началом движения. Скорость движения при перевозке людей. Дополнительные требования при перевозке детей. Случаи, когда запрещена перевозка людей.

Правила размещения и закрепления груза на транспортном средстве.
Обозначение перевозимого груза. Случаи, требующие согласования условий движения транспортных средств с ГИБДД. Опасные последствия несоблюдения правил перевозки людей и грузов.

Тема 9. Условия, при которых запрещена эксплуатация транспортных средств

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 транспортного средства с неисправностями, угрожающими безопасности дорожного движения.

Регистрация (перерегистрация) транспортных средств в Государственной инспекции безопасности дорожного движения.

Требования к оборудованию транспортных средств номерными и опознавательными знаками, предупредительными устройствами.

Опасные последствия несоблюдения правил установки опознавательных знаков и предупредительных устройств.

Тема 10. Административная, дисциплинарная, уголовная ответственность водителя

Понятие об административной ответственности. Административные правонарушения, их виды.

Понятия и виды административного воздействия: предупреждение, штраф, лишение прав управления транспортным средством. Органы, налагающие административные наказания, порядок их исполнения.

Понятие об уголовной ответственности.

Понятия и виды автотранспортных преступлений. Характеристика автотранспортных преступлений. Состав преступлений.

Обстоятельства, смягчающие и отягчающие ответственность.

Виды наказаний. Уголовная ответственность за преступления на автомобильном транспорте. Условия наступления уголовной ответственности.

Тема 11. Гражданская ответственность за причинение вреда

Понятие о гражданской ответственности. Основания для гражданской ответственности. Понятия: вред, вина, противоправное действие. Ответственность за вред, причиненный в ДТП. Возмещение материального ущерба.

Понятие о материальной ответственности за причиненный ущерб. Условия и виды наступления материальной ответственности, ограниченная и полная материальная ответственность.

Понятие и значение охраны природы. Законодательство об охране природы. Цели, формы и методы охраны природы. Объекты природы, подлежащие правовой охране.

Система органов, регулирующих отношения по правовой охране природы, их компетенции, права и обязанности. Ответственность за нарушение законодательства об охране природы.

Право собственности, субъекты права собственности. Право собственности на автотранспортное средство. Налог с владельца транспортного средства. Документация на транспортное средство.

Порядок страхования. Порядок заключения договора о страховании. Страховой случай. Основание и порядок выплаты страховой суммы. Понятие «потеря товарного вида».

Промежуточная аттестация

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы управления и безопасность движения»

В результате освоения предмета обучающийся должен иметь практический опыт:

-распознавания дорожных знаков, дорожной разметки и светофорного регулирования.

Уметь:

-пользоваться светофорным регулированием;

-применить знания дорожных знаков

знать:

-знаки дорожного движения;

-дорожную разметку;

-светофоры и правила светофорного регулирования

Тематический план учебной дисциплины «Основы управления и безопасность движения

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	лекцион. занятия	практич занятия
1	2	3	4	5
1	Техника управления транспортным средством.	2	1	1
2	Дорожное движение, его эффективность и безопасность.	2	2	0
3	Профессиональная надежность водителя.	1	1	0
4	Психологические и психические качества водителя.	2	2	0

5	Эксплуатационные показатели транспортных средств.	2	2	0
6	Действия водителя в нештатных и штатных (критических) режимах движения.	4	2	2
7	Дорожные условия и безопасность движения.	2	2	0
8	Дорожно-транспортные происшествия.	2	2	0
	Промежуточная аттестация	1		
	Итого:	**18**	14	3

Содержание программы учебной дисциплины «Основы управления и безопасность движения»

Тема 1. Техника управления транспортным средством.

Посадка водителя за руль.

Оптимальная рабочая поза за рулем. Использование регулировок положения сиденья и органов управления для. принятия оптимальной рабочей позы. Типичные ошибки при выборе рабочей позы. Типичные ошибки при выборе рабочей позы. Назначение органов управления, приборов и индикаторов. Подача сигналов, включение систем очистки, обмыва и обдува ветрового стекла, обогрева ветрового, бокового и заднего стекол, очистки фар, аварийной сигнализации, регулирование системы отопления и вентиляции, приведение в действие и освобождение стояночной тормозной системы. Действия при срабатывании аварийных сигнализаторов, аварийных показаниях приборов.

Приемы действия органами управления. Техника руления, обеспечивающая контакт одной из рук с постоянной точкой на рулевом колесе.

Пуск двигателя. Прогрев двигателя на месте. Прогрев в процессе раннего начала движения. Плавный разгон с последовательным переключением передач. Ограничение максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя в процессе разгона на промежуточных передачах. Поддержание постоянной скорости движения. Действия педалью акселератора на различных режимах движения. Трогание с места, интенсивный разгон. Отрицательное влияние движения на низших передачах на расход топлива. Торможение двигателем.

Действия педалью тормоза, обеспечивающие плавное замедление в штатных ситуациях и реализацию максимальной тормозной силы в нештатных режимах торможения, в том числе на дорогах со скользким покрытием.

Использование движения «накатом» без ущерба для безопасности дорожного движения. Поддержание оптимального теплового режима работы двигателя. Свободный пробег транспортного средства и причины, влияющие на его величину.

Выбор передачи и движение на крутых спусках и подъемах на труднопроходимых и скользких участках дорог. Трогание с места на скользкой дороге без пробуксовывания колес. Преодоление водных преград, косогоров, неглубоких канав, насыпей. Вывод застрявшего транспортного средства и с использованием подручного материала, противобуксовочных средств, самовытаскивателей. Движение в темное время суток и в условиях ограниченной видимости.

Остановка автомобиля и стоянка.

Скорость движения и дистанция. Изменение скорости на поворотах, разворотах и ограниченных проездах. Выбор скорости в условиях городского движения и на автомагистралях.

Обгон и встречный разъезд на улицах с небольшим и интенсивным движением.

Проезд железнодорожных проездов.

Тема 2. Дорожное движение, его эффективность и безопасность.

Понятие о системе управления «водитель-автомобиль- дорога» (ВАД). Цели и задачи функционирования системы ВАД. Роль автомобильного транспорта в транспортной системе. Эффективность, безопасность и экологичность дорожно- транспортного процесса. Дорожно- транспортное происшествие (ДТП) - отказ в функционировании транспортной системы. Другие виды отказов. Статистика эффективности, безопасности и экологичности дорожного движения в России и в других странах. Факторы, влияющие на безопасность: водитель, автомобиль, дорога. Определяющая роль квалификации водителя в обеспечении безопасности дорожного движения. Стаж водителя, как показатель его квалификации. Необходимость разработки количественных показателей качества управления транспортным средством для оценки квалификации водителя и реализация резервов, связанных с возможностью ее повышения.

Государственная система обеспечения безопасности и экологичности дорожного движения.

Требования по безопасности движения, предъявляемые к транспортным средствам.

Тема 3. Профессиональная надежность водителя.

Потребность как побудитель деятельности. Группы потребностей. Мотивы и стимулы деятельности. Цель деятельности при управлении ТС. Психический образ плана действий по достижению цели управления ТС. Действия и трудовые операции при управлении ТС. Задачи, решаемые для достижения цели управления. Оптимизация процесса управления ТС. Критерии оптимальности управления ТС.

Канады восприятия информации водителей. Обработка информации, воспринимаемой водителем. Сравнение текущей ситуации с планом действий. Оценка опасности ситуации по величинам резервов управления. Прогноз развития ситуации. Штатные и нештатные ситуации. Психическая напряженность, как средство саморегуляции, обеспечивающее повышение надежности водителя. Влияние социально психических свойств водителя на ошибки в оценке опасности ситуации.

Регулирование движения ТС непрерывный процесс отслеживания параметров плана действий путем выполнения операций с органами управления.

Составляющие надежности водителя: профессиональное мастерство, моральные качества, физическое состояние. Определение мастерства. Влияние квалификации, стаж работы и возраста на мастерство водителя. Моральные качества: дисциплинированность, уважение других участников движения, этика поведения и культура обслуживания, самообладание и предвидение. Физические и психологические качества, здоровье и возраст и их влияние на физическое состояние водителя.

Алкоголь, наркотики, лекарственные препараты и их вредное влияние на результаты деятельности водителя: замедленные реакции, ослабление внимания, ухудшение зрительного восприятия, сонливость, необратимые изменения в организме.

Тема 4. Психофизиологические психические качества водителя.

Зрительное восприятие. Поле зрения. Восприятие расстояния и скорости ТС. Избирательность восприятия информации. Направление взора. Адаптация и восстановление световой чувствительности. Восприятие звуковых сигналов. Маскировка звуковых сигналов шумом.

Восприятие линейных ускорений, угловых скоростей и ускорений. Суставные ощущения. Восприятие сопротивлений и перемещений органов управления.

Возможности выполнения управляющих операций по амплитуде и усилию перемещения органов управления. Время переработки информации. Зависимость амплитуды движений рук (ног) водителя от величины входного сигнала. Психомоторные реакции водителя. Время реакции. Изменение времени реакции в зависимости от сложности дорожно- транспортной ситуации.

Мышление. Прогнозирование развития дорожно- транспортной ситуации.

Подготовленность водителя: знания, умение, навыки.

Требования водителя к ТС как объекту управления. Функциональный комфорт. Влияние оптимальности свойств ТС, как управляемого объекта на эффективность и безопасность деятельности водителя.

Этика водителя как важный компонент этики поведения человека в обществе.

Этика водителя в его взаимоотношении с другими участниками дорожного движения. Межличностные отношения и эмоциональные состояния. Соблюдение правил дорожного движения. Поведение при нарушении Правил другими участниками дорожного движения. Взаимоотношения с другими участниками дорожного движения, представителями органов ГИБДД и милиции. Этика водителей при дорожно- транспортных происшествиях и несчастных случаях на дороге.

Тема 5. Эксплуатационные показатели транспортных средств.

Показатели предельных возможностей эффективного и безопасного выполнения транспортной работы: габаритные размеры, параметры массы, грузоподъемность (вместимость), скоростные и тормозные свойства, устойчивость против опрокидывания, заноса и бокового скольжения, топливная экономичность, приспособленность к различным условиям эксплуатации, надежность, эксплуатационная и ремонтная технологичность. Их влияние на эффективность и безопасность дорожного движения ТС: тяговая, тормозная, поперечная. Сила сцепления колес с дорогой. Резерв силы сцепления- условия безопасности движения. Сложение продольных и поперечных сил. Изменение продольной силы сцепления в зависимости от степени буксования (блокировка) колес: изменение поперечной устойчивости против скольжения при движении накатом, разгоне, торможении. Устойчивость против опрокидывания. Резервы.

Резервы устойчивости ТС.

Системы регулирования движения ТС: системы регулирования тяговой, тормозной (тормозная система) и поперечной (рулевое управление) сил. Характеристика системы управления: чувствительности в перемещении органа управления, запаздывания реакции ТС на перемещение органа управления, реактивное действие (нарастание усилия при перемещении) органа управления.

Тема 6. Действия водителя в штатных и нештатных (критических) режимах движения.

Управление автомобилем в ограниченном пространстве, на перекрестке и пешеходных переходах, в транспортном потоке, в ночное время и в условиях ограниченной видимости, на крутых поворотах, подъемах и спусках, по скользким дорогам, в зоне дорожных сооружений, при буксировке.

Действия водителя при отказе рабочего тормоза, разрыве шин в движении, отрыве колеса, при отказе гидроусилителя руля, отрыве продольной или поперечной рулевой тяг и привода рулевого управления, при заносе.

Действия водителя при возгорании транспортного средства, при падении в воду, попадания провода электролинии высокого напряжения на транспортное средство, при ударе молнии.

Понятие об эффективности управления отдельным ТС. Безопасность- условие эффективной работы транспорта. Возможные задачи, достижения цели управления водителем при управлении: достижение максимальной средней скорости при заданном расходе топлива; максимальной средней скорости при заданном расходе топлива; максимальная экономия топлива при заданной скорости; достижение максимальной средней скорости; обеспечение максимальной надежности.

Показатели качества управления: средняя скорость, расход топлива, коэффициент равномерности движения, показатель использования топлива, среднее передаточное число в коробке передач, наработка на торможение, равномерность разгона, замедления и криволинейного движения.

Экономичное управление: изменение экономичного алгоритма регулирования скорости при разгоне, ограничение максимальной скорости при низкой интенсивности движения по критерию расхода топлива, при высокой интенсивности движения со скоростью близкой к средней скорости потока; замедление с использованием наката и торможения двигателем.

Скоростное управление: превышение скоростного алгоритма регулирования скорости при разгоне движения с максимальной (в пределах ПДД) скоростью на участке свободного движения; интенсивное торможение. Влияние интенсивного потока на среднюю скорость транспортного средства (ТС). Умение предвидеть развитие дорожно- транспортных ситуаций - основное условие безопасного скоростного управления.

Влияние используемых алгоритмов управления на безопасность, экологичность, ресурс транспортного средства.

Использование тахометра, спидометра, эконометра (пилотажных приборов) для реализации оптимальных алгоритмов, регулирование скорости движения ТС (экономичного и скоростного). Рекомендуемая последовательность переноса взгляда при считывании приборной информации.

Тема 7. Дорожные условия и безопасность движения.

Виды и классификация автомобильных дорог. Обустройство дорог. Основные элементы активно- пассивной и экологической безопасности дороги.

Виды дорожных покрытий, их характеристики. Влияние дорожных условий на безопасность движения. Дороги в населенных пунктах. Дороги в сельской местности. Автомагистрали. Особенности горных дорог.

Влияние дорожных условий и движение автомобилей. Понятие о коэффициенте сцепления шин с дорогой. Изменение коэффициента сцепления в зависимости от состояния дороги, погодных и гидрометеорических условий. Особенности движения в тумане, по горным дорогам. Опасные участки автомобильных дорог: сужение проезжей части, дорогой. Изменение коэффициента сцепления в зависимости от состояния дороги, погодных и гидрометеорических условий. Особенности движения в тумане, по горным дорогам. Опасные участки автомобильных дорого: сужение проезжей части, свежеуложенное покрытие дороги, битумные и гравийные покрытия, затяжной спуск, подъезд к мостам, железнодорожным переездам: другие опасные участки.

Пользование дорогами в осенний и весенний периоды. Пользование зимними дорогами (зимника). Движение по ледяным переправам.

Меры предосторожности при движении по ремонтируемым участкам дорог, применяемые при этом ограждения, предупредительные и световые сигналы.

Тема 8. Дорожно- транспортные происшествия.

Понятие о дорожно- транспортной ситуации и дорожно- транспортном происшествии. Классификация дорожно- транспортных происшествий. Аварийность в городах, на загородных дорогах, в сельской местности.

Причины возникновения дорожно- транспортных происшествий: нарушения Правил дорожного движения, неосторожные действия участников движения, выход транспортного средства из повиновения водителя, техническая неисправность транспортного средства и другие. Причины, связанные с водителем: низкая квалификация, переутомление, сон за рулем.

Условия возникновения дорожно- транспортных происшествий: состояние транспортного средства и дороги, наличие средств регулирования дорожного движения и другие условия.

Статистика дорожно- транспортных происшествий. Распределение аварийности по сезонам, дням недели, времени суток, категориям дороги, видам транспортных средств и другим факторам.

Активная, пассивная и экологическая безопасность транспортного средства.

Государственный контроль за безопасностью дорожного движения.

Промежуточная аттестация

Рабочая программа учебной дисциплины «Оказание первой медицинской помощи»

В результате освоения предмета обучающийся должен иметь практический опыт:

оказания первой медицинской помощи;

уметь:

-оказать первую медицинскую помощь;

знать:

-правила оказания первой помощи;

-состав медицинской аптечки и действие препаратов.

Тематический план учебной дисциплины «Оказание первой медицинской помощи»

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	лекцион. занятия	практич занятия
1	2	3	4	5
1	Основы анатомии и физиологии человека.	1	1	0
2	Структура дорожно- транспортного травматизма. Наиболее частые повреждения при ДТП и способы их диагностики.	1	1	0
3	Угрожающие жизни состояния при механических и термических поражениях.	1	1	0
4	Психические реакции при авариях. Острые психозы. Особенности оказания помощи пострадавшим в состоянии неадекватности.	1	1	0
5	Термические поражения.	0,5	0,5	0
6	Организационно- правовые аспекты оказания помощи пострадавшим при дорожно- транспортных происшествиях.	0,5	0,5	0
7	Острые, угрожающие жизни терапевтические состояния	1	1	0
8	Проведение сердечно- легочной реанимации, устранение асфиксии при оказании первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП.	1	0	1

9	Остановка наружного кровотечения.	1	0	1
10	Транспортная иммобилизация.	1	0	1
11	Методы высвобождения пострадавших, извлечения из машин; их транспортировка, погрузка в транспорт.	1	1	0
12	Обработка ран. Десмургия.	1	0	1
13	Пользование индивидуальной аптечкой.	0,5	0,5	0
	Промежуточная аттестация	0,5		
	Итого:	**12**	7,5	4

Содержание программы учебной дисциплины «Оказание первой медицинской помощи»

Тема 1. Основы анатомии и физиологии человека.

Основные представления о системах организма и их функционирование: сердечно-сосудистая система, нервная система, опорно- двигательная система. Простейшие признаки, позволяющие определить их пульса и дыхание, реакция зрачков, степень утраты эластичности слизистых и кожных покровов.

Тема 2. Структура дорожно- транспортного травматизма.

Наиболее частые повреждения при ДТП и способы их диагностики.

Характеристика транспортных средств, приспособления, предохраняющие от травм при ДТП. Статистика повреждений при ДТП, их локализация и степень тяжести. Влияние фактора времени при оказании медицинской помощи пострадавшим. Повреждения, характерные для лобового столкновения, удара в бок, резкого торможения, переворачивания. Повреждения при ударе о рулевое колесо. Типичные повреждения при наезде на пешехода.

Достоверные и вероятные признаки перелома, черепно- мозговой травмы, повреждения позвоночника, таза, открытого пневмоторакса.

Тема 3. Угрожающие жизни состояния при механических и термических поражениях.

Определение понятий: предагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Их признаки. Содержание реанимационных мероприятий при оказании первой медицинской помощи и критерии ее эффективности.

Шок. Виды шока - травматический, геморрагический, ожоговый, кардиогенный, аллергический. Клиническое проявление шока. Комплекс противошоковых мероприятий при оказании первой медицинской помощи.

Острая дыхательная недостаточность. Причины, клинические признаки, способы снижения степени дыхательной недостаточности при оказании первой медицинской помощи. Классификация первой медицинской помощи. Классификация повреждений грудной клетки. Асфиксия.

Синдром утраты сознания. Кома. Причины. Способы профилактики асфиксии при утрате сознания.

Особенности угрожающих жизни состояний у детей, стариков, беременных женщин.

Тема 4. Психические реакции при авариях. Острые психозы.

Особенности оказания помощи пострадавшим в состоянии неадекватности.

Психические и нервотические расстройства, их характеристики и частота возникновения. Аффективно- шоковые реакции, психомоторные возбуждения, истерические психозы, психогенный ступор.

Особенности оказания медицинской помощи не полностью адекватным пострадавшим, как с психогенными реакциями, так и находящимся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

Тема 5. Термические поражения.

Термические ожоги. Клинические признаки, определение степени тяжести ожогового поражения, особенности наложения повязок, проведения иммобилизации при ожогах. Особенности оказания первой медицинской помощи пострадавшим с ожогом глаз, верхних дыхательных путей.

Тепловой удар. Принципы оказания первой медицинской помощи. Ходовая травма. Отморожение, переохлаждение. Способы согревания при ходовой травме.

Тема 6. Организационно- правовые аспекты оказания помощи пострадавшим при дорожно- транспортных происшествиях.

Основы действующего законодательства (административное и уголовное право) относительно оказания или неоказания помощи пострадавшим. Обязанности водителя автотранспорта, медицинского работника, административных служб при дорожно-транспортных происшествиях, повлекших за собой человеческие жертвы.

Тема 7. Острые, угрожающие жизни терапевтические состояния.

Диабетическая кома. Острая сердечно- сосудистая недостаточность. Гипертонический криз. Эпилептический припадок. Астматический статус. Отравления. Клинические признаки, способы оказания первой медицинской помощи.

Тема 8. Проведение сердечно- легочной реанимации, устранение асфиксии при оказании первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП.

Оценка тяжести состояния пострадавшего и определение показаний к проведению сердечно- легочной реанимации.

Восстановление функции внешнего дыхания. Очищение ротовой полости тампоном, обеспечении проходимости верхних дыхательных путей. Проведение искусственного дыхания «изо рта в рот», «изо рта в нос». Использование воздуховода. Техника закрытого массажа сердца. Особенности проведения сердечно- легочной реанимации одним или двумя спасателями. Особенности проведения сердечно- легочной реанимации пострадавшим с повреждениями лица, открытыми повреждениями грудной клетки, множественными переломами ребер.

Особенности проведения сердечно-легочной реанимации детям. Устранение механической асфиксии у детей.

Тема 9. Остановка наружного кровотечения.

Виды кровотечений. Признаки артериального, венозного кровотечения. Приемы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии; наложение жгута- закрутки и резинового жгута; максимальное сгибание конечности; тампонирование раны, наложение давящей повязки. Приемы гемостаза-при кровотечении из полости рта, из ушей, из носа. Первая медицинская помощь при кровохаркании, кровавой рвоте, подозрении на внутрибрюшное кровотечение.

Тема 10. Транспортная иммобилизация.

Общие принципы транспортной иммобилизации. Иммобилизация подручными средствами (импровизированные шины). Наложение бинтовых фиксирующих повязок. Использование транспортных шин (лестничных, лубочных), их подготовка. Правила наложения транспортной иммобилизации, типичные ошибки и осложнения. Особенности иммобилизации при повреждениях таза, позвоночника, головы, грудной клетки.

Тема 11. Методы высвобождения пострадавших, извлечения из машины: их транспортировка, погрузка в транспорт.

Приемы открывания заклиненных дверей, извлечения пострадавших с длительно придавленными конечностями. Приемы переноски на импровизированных носилках, волокуше, на руках, на плечах, на спине. Техника укладывания пострадавших на носилки. Особенности и извлечения и перекладывания пострадавших с подозрением на травму позвоночника, таза. Использование попутного транспорта для транспортировки пострадавших (способы укладывания в легковой и грузовой автомобиль, автобус).

Тема 12. Обработка ран. Десмургия.

Техника туалета ран, дезинфицирование и наложение асептических повязок при повреждении различной локализации. Наложение окклюзионной повязки на грудную клетку с использованием перевязочного индивидуального пакета или подручных средств. Наложение асептической повязки при травме брюшной стенки с эвентрацией внутренних органов . Использование подручных средств наложения повязок.

Тема 13. Пользование индивидуальной аптечкой.

Комплектация индивидуальной аптечки. Навыки применения ее содержимого.

Промежуточная аттестация

Перечень обязательных практических навыков и манипуляций

1.Техника очищения ротовой полости и восстановление проходимости верхних дыхательных путей.

2.Искусственная вентиляция легких:

- изо рта в рот (с применением и без применения «устройства для проведения искусственного дыхания»)
- изо рта в нос

3.Закрытый массаж сердца:

-двумя руками

- одной рукой

4. Проведение реанимационных мероприятий одним спасателем.

5. Проведение реанимационных мероприятий двумя спасателями.

6. Определение пульса.

- на лучевой артерии
- на бедренной артерии
- на сонной артерии

7. Определение частоты пульса и дыхания.

8. Определение реакции зрачков.

9.Техника временной остановки кровотечения.

10.Прижатие артерии: плечевой, подколенной, бедренной, сонной

- наложение жгута закрутки с использованием подручных средств

11. максимальное сгибание конечностей в суставе (коленном, локтевом)

12.наложение резинового жгута

13. передняя тампонада носа

14.использование порошка «Статин» и салфеток «Колетекс ТЕМ»

15.Проведение туалета ран.

16.Наложение бинтовых повязок:

-циркулярная наконечность:

- колосовидная,

-спиральная,

- «чепец»,

- черепашья,

- косыночная,

- дезо,

- окклюзионная,

- давящая,

- контурная.

17. Использование сетчатого бинта.

18. Эластичное бинтование конечности.

19.Использование лейкопластыря, бактерицидного пластыря.

20.Транспортная иммобилизация с использованием подручных средств и сетчатых шин при повреждениях:

- ключицы,

-предплечья,

- кисти,

-бедра,

-голени,

- стопы.

21. Техника транспортной иммобилизации при повреждениях:

-позвоночника,

-таза,

-живота,

-множественных переломах ребер,- черепно- мозговой травме.

22. Техника извлечения и укладывания на носилки пострадавших с повреждениями:

-грудной клетки,

-живота,

-таза,

-позвоночника,

- головы.

23.Техника переноски пострадавших:

-на носилках,-

на одеяле,

-на щите,

- на руках,

- на спине,

- на плечах,

- на стуле.

24. Погрузка пострадавших в

- попутный транспорт (легковой, грузовой)

- санитарный транспорт

25.Техника закапывания капель в глаза, промывания глаз водой.

26. Снятие одежды с пострадавшего.

27. Снятие мотоциклетного шлема с пострадавшего.
28. Техника обезболивания хлорэтилом.
29. Использование аэрозолей.
30. Вскрытие индивидуального перевязочного пакета.
31. Техника введения воздуховода.
32. Использование гипотермического пакете- контейнера.
33.Применение нашатырного спирта при обмороке.
24.Техника промывания желудка.

6. Рабочая программа отработки практических навыков

Рабочая программа разработана на основе Типовой программы для подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих «Машинист экскаватора».

В результате прохождения производственного обучения обучающиеся должны уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

После прохождения производственного обучения проводится квалификационная работа.

Тематический план отработки практических навыков

№ п/п	Темы	Количество часов
1	2	3
1.	**Учебная практика**	**72**
1.1.	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность	2
1.2.	Экскурсия на объекты эксплуатации экскаватора одноковшового	8
1.3.	Обучение основным слесарно-ремонтным работам	16
1.4.	Ознакомление с устройством экскаватора одноковшового	16

1.5.	Обучение вождению и управлению одноковшовым экскаватором	30
2.	**Обучение на строительном объекте (производственная практика)**	**72**
2.1.	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте	8
2.2.	Разборочно-сборочные работы	16
2.3.	Освоение приемов и способов выполнения работ машиниста экскаватора одноковшового	16
2.4.	Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту одноковшовых экскаваторов	16
2.5.	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста одноковшового экскаватора 5-го разрядов	16
	ИТОГО:	**144**

1.УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Тема 6.1.1. 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 6.1.2. Экскурсия на объекты эксплуатации экскаватора одноковшового

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 6.1.3. Обучение основным слесарно-ремонтным работам

Инструктаж по содержанию занятий и безопасности труда.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря строительного 3-го разряда.

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 опиливания плоских поверхностей.

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

Проверка углов угольником, шаблоном и угломером.

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

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

Контроль качества выполненных работ.

Сверление, зенкование и развертывание.

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

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

Контроль качества выполненных работ.

Нарезание резьбы.

Нарезание наружной резьбы 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 6.1.4. Ознакомление с устройством экскаватора одноковшового

Проведение инструктажа по организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление с оборудованием кабины экскаватора одноковшового.

Ознакомление: с кривошипно-шатунным, газораспределительным и декомпрессионным механизмами; системой охлаждения и смазывания, системой питания и зажигания двигателей, сцеплением, коробкой передач, ходоуменьшителями, ведущими мостами базовых тракторов, ходовой частью и рулевым управлением, электрооборудованием экскаваторов.

Тема 6.1.5. Обучение вождению и управлению одноковшовым экскаватором

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности

труда.

Приобретение навыков управления одноковшовым экскаватором. Освоение приемов посадки в кабину экскаватора. Отработка навыков управления механизмами и системами экскаватора.

Ознакомление с органами управления и контрольно-измерительными приборами одноковшового экскаватора.

Изучение приемов (при неработающем двигателе) включения и выключения муфты сцепления, стартера, передач, открытия и закрытия жалюзи, переключения рычагов блокировки и вала отбора мощности.

Изучение и освоение операций по подготовке к пуску пускового и дизельного двигателей. Отработка приемов пуска и остановки двигателя, включения передачи, трогания с места и остановки.

Отработка приемов вождения базовых машин передним ходом на разных передачах по прямой, кругу, овалу, зигзагу и восьмерке. Вождение задним ходом. Отработка выезда в ворота передним и задним ходом.

Вождение базовых машин в трудных дорожных условиях и на объектах строительства. Освоение приемов вождения на подъемах и спусках, остановки и трогания с места при спуске с горы и при подъеме в гору. Освоение правил преодоления канав и рвов, земляного вала, бревна рельса. Освоение приемов вождения при переезде через ручьи, мелкие речки вброд и по мосту.

Изучение и использование комплекта инструментов и принадлежностей, прикладываемых к экскаватору. Заправка экскаватора горюче-смазочными материалами и охлаждающей жидкостью.

Установка экскаватора на место стоянки.

2. ОБУЧЕНИЕ НА СТРОИТЕЛЬНОМ ОБЪЕКТЕ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ)

Тема 6.2.1. 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 6.2.2. Разборочно-сборочные работы

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочих мест при проведении разборочно-сборочных работ.

Изучение общего устройства экскаваторов. Ознакомление с основными типами двигателей внутреннего сгорания, устанавливаемых на экскаваторах. Изучение устройства двигателей.

Инструктаж и сборка экскаватора. Подготовка к разборке: чистка и мойка. Разборка базовой машины на агрегаты и узлы.

Разборка и сборка двигателя.

Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма. Инструктаж о порядке разборки и сборки изучаемых узлов. Снять головку цилиндров и уплотнительную прокладку, разобрать кривошипно-шатунный механизм, изучить устройство и взаимодействие деталей, входящих в механизм. Изучить способы регулировки газораспределительного механизма. Проследить по деталям путь масла.

Собрать кривошипно-шатунный механизм и механизм газораспределения.

Разборка и сборка топливных фильтров и подкачивающих насосов. Разобрать фильтры грубой и тонкой очистки: отыскать входные и выходные каналы для подвода и отвода топлива, изучить конструкции фильтрующих элементов, собрать фильтры грубой и тонкой очистки, продуть воздухом фильтры и установить на двигатель. Разобрать топливоподкачивающий насос и ознакомиться с его основными деталями. Собрать и отрегулировать топливоподкачивающий насос.

Разборка и сборка топливного насоса высокого давления и форсунок. Инструктаж о порядке разборки и сборки изучаемых узлов. Разобрать топливный насос высокого давления: изучить конструкцию и принцип работы плунжерной пары, рассмотреть устройство привода насоса, проследить путь топлива по корпусу насоса. Изучить конструкции всех регулировочных устройств и произвести все возможные регулировки насоса. Собрать насос и установить его на двигатель.

Разобрать форсунку. Определить тип форсунки и проверить ее пригодность к дальнейшей работе. Собрать форсунку и отрегулировать ее на номинальное давление впрыска.

Разборка и сборка регуляторов числа оборотов двигателя. Инструктаж о порядке разборки и сборки регулятора. Разобрать регулятор. Изучить конструкцию деталей. Уяснить, как устанавливается регулятор на определенный скоростной режим. Собрать регулятор. Установить регулятор вместе с топливным насосом на двигатель.

Разборка и сборка приборов системы смазки. Снять, разобрать масляный насос, фильтры грубой очистки масла, ротор масляной центрифуги; изучить их устройство и работу. Собрать и поставить на место.

Разборка и сборка системы охлаждения двигателей. Рассмотреть устройство и крепление водяного радиатора и путь воды в нем. Снять с двигателя вентилятор с водяным насосом, разобрать, изучить устройство, собрать и поставить на место.

Разборка и сборка пусковых устройств. Инструктаж о порядке разборки и сборки изучаемых узлов. Снять, разобрать пусковой двигатель, изучить устройство механизмов двигателя. Изучить систему смазки и охлаждения. Изучить устройство и действие карбюратора. Изучить устройство и действие магнето и свечи зажигания. Собрать пусковой двигатель.

Разборка и сборка муфт экскаваторов с механической трансмиссией. Разобрать и изучить муфту сцепления постоянно замкнутого типа, собрать и отрегулировать муфту. Разобрать главную муфту, изучить устройство, собрать и отрегулировать. Изучить последовательность передачи усилий от маховика к ведущей звездочке. Изучить порядок установки главной муфты на экскаватор.

Разборка и сборка редуктора. Разобрать шестеренчатый редуктор, изучить крепление его шестерен в корпусе и проследить передачу усилий от муфты сцепления на вал механизма реверса экскаватора. Собрать редуктор в соответствии с техническими требованиями.

Разборка и сборка механизма реверса. Разобрать механизм реверса, изучить устройство и взаимодействие его частей (горизонтального вала, фрикционных муфт, механизма включения и выключения). Уяснить регулировку фрикционных муфт и зацепление конических шестерен горизонтального вала с шестерней вертикального вала механизма реверса, проследить передачу усилий от горизонтального вала на вертикальный вал и к рабочим органам экскаватора. Собрать механизм реверса в соответствии с требованиями типовой технологии.

Разборка и сборка главной лебедки. Разобрать главную лебедку экскаватора.

Изучить установку барабанов на вал и уяснить расположение тормозных и фрикционных лент на барабанах главной лебедки. Собрать главную лебедку. Отрегулировать тормозные и фрикционные ленты.

Разборка и сборка стрелоподъемной лебедки. Разобрать реверс главной лебедки и стрелоподъемную лебедку экскаватора. Изучить операции по регулировке тормоза стрелоподъемной лебедки и храпового устройства, фрикционной муфты и натяжения цепи реверса главной лебедки. Уяснить способ крепления конца каната в стрелоподъемном барабане и последовательность операций при подъеме и опускании стрелы. Собрать реверс главной лебедки и стрелоподъемную лебедку в соответствии с типовой технологией.

Разборка и сборка гусеничного ходового устройства и механизма передвижения. Разобрать гусеничную ленту. Снять направляющие колеса, ведущие колеса и поддерживающие ролики. Разобрать гусеничную тележку и изучить конструкцию ее деталей. Разобрать устройство натяжения гусеничной ленты. Отработать операции по сборке гусеничного ходового устройства.

Разборка и сборка переднего и заднего мостов пневмоколесного экскаватора. Разобрать передний мост. Разобрать устройство и проследить передачу усилий от рулевого колеса до направляющих экскаватора. Собрать передний мост. Разобрать задний мост. Разобрать дифференциал, изучить его устройство и взаимодействие деталей. Собрать задний мост.

Тема 6.2.3. Освоение приемов и способов выполнения работ машиниста экскаватора одноковшового

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

Ознакомление с рычагами и педалями управления экскаватора на гусеничном и пневмоколесном ходу с гидравлическим приводом.

Освоение последовательности включения рычагов и педалей при работе с основными видами рабочего оборудования экскаватора.

Освоение приемов управления экскаватором: подъем и опускание ковша, выдвижение рукоятки, поворот экскаватора, подъем ковша совместно с поворотом.

Освоение приемов работы: набор грунта прямой лопатой, разворот экскаватора, разгрузка ковша на заданном месте.

Освоение приемов работы на экскаваторе.

Работа прямой лопатой. Разработка грунта выше уровня стоянки экскаватора лобовыми и боковыми проходками. Выполнение лобовой проходки с разгрузкой грунта на обе стороны с двухсторонней погрузкой грунта в автотранспорт.

Работа обратной лопатой. Разработка грунта ниже уровня стоянки экскаватора лобовой проходкой с погрузкой грунта в автотранспорт и отвал.

Выбор глубины забоя и ширины проходки. Установка экскаватора для разработки грунта с погрузкой в транспортные средства.

Работа драглайном. Разработка грунта ниже уровня стоянки экскаватора с применением лобовых и боковых проходок в отвал или в транспортные средства.

Погрузка грунта при применении поперечно челночного и продольно челночного способов подачи транспорта.

Работа грейфером. Погрузка и разгрузка сыпучих грунтов: песка, шлака, щебня, гравия грейферным ковшом.

Разработка грунта экскаватором, оборудованным грейферным ковшом: различных углублений, котлованов под фундаменты сооружений.

Засыпка грунта в пазухи котлованов и застенки фундаментов грейферным ковшом.

Освоение приемов управления экскаватором при полном цикле экскавации: закладке ковша для набора грунта, загрузке его грунтом, отрыва от грунта и подъеме в нужное положение, повороте к месту разгрузки, разгрузке и возвращение ковша в исходное положение.

Выполнение работ по очистке экскаватора от грунта и грязи. Заправка баков

экскаватора топливом и рабочей жидкостью.

Разработка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных, железных дорог и т.д. по заданным отметкам.

Приведение в движение рабочих механизмов экскаватора.

Тема 6.2.4. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту одноковшовых экскаваторов

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

Ежесменное техническое обслуживание. Ознакомление с составом работ при ежесменном техническом обслуживании.

Выполнение контрольного осмотра экскаватора. Проверка и крепление органов управления, рабочих органов, ходовой части. Смазывание узлов и деталей экскаватора согласно заводской карте смазывания. Выполнение проверки действия рабочих органов, ходовой части, тормозной системы, приборов автоматического управления, освещения, сигнализации. Техническое обслуживание системы управления.

Осмотр и устранение неисправности защитных ограждений. Проверка состояния стальных канатов и замена их в случае износа.

Проведение контрольного осмотра двигателя экскаватора. Проверка работы двигателя на холостом ходу.

Проведение работ по периодическому и сезонному техническому обслуживанию с использованием средств диагностирования.

Техническое обслуживание при подготовке экскаватора к весенне-летнему сезону.

Техническое обслуживание при подготовке экскаватора к осенне-зимнему сезону.

Контроль качества выполненных работ.

Инструктаж по содержанию занятий и организации рабочего места при производстве ремонтных работ. Выполнение работы по разборке и дефектовке агрегатов, сборочных единиц и деталей экскаваторов.

Определение ремонтнопригодности деталей. Замер контрольно-измерительными инструментами деталей и сортировка их на годные, требующие ремонта и не годные.

Составление ведомостей дефектов по установленной форме и специальных карт на контроль и сортировку деталей.

Маркировка деталей после контроля при помощи красок.

Ознакомление с измерением осевого люфта шариковых подшипников на приспособлении, а также со способом измерения радиального люфта шариковых подшипников. Устранение дефектов шлицевых валов.

Проверка состояния шариковых и роликовых подшипников наружным осмотром, на шум и по величине осевого и радиального смещения. Проверка группы шестерен коробки передач по толщине зубьев, по шлицам.

Проверка состояния вала коробки передач по шлицам и по посадочным шейкам под подшипники.

Составление рабочей карты на ремонт вала коробки передач.

Ремонт главной муфты.

Разборка муфты. Дефектовка ее деталей. Замена поломанных и потерявших упругость пружин. Смена изношенных фрикционных накладок.

Сборка и регулировка муфты.

Ремонт главной трансмиссии и механизма реверса.

Разборка трансмиссии и механизма реверса. Дефектовка деталей.

Замена изношенных осей, шестерен и подшипников. Сборка с выверкой по осям привалочных плоскостей. Обкатка и регулировка главной трансмиссии и механизма реверса.

Ремонт лебедок.

Ознакомление с износом деталей лебедок экскаваторов. Разборка и осмотр механизмов лебедок. Ремонт подшипников, барабанов, смена шестерен, втулок, накладок

фрикционных и тормозных лент, пружин, рычагов и шарнирных механизмов управления фрикционами и тормозами. Сборка лебедки и регулировка.

Ремонт механизма поворота.

Разборка механизма; правка изношенных частей поворотной платформы. Ремонт подшипников, валов, втулок, смена шестерен, переклепка тормозных лент. Регулировка механизма.

Ремонт ходовой части.

Ознакомление с основными неисправностями ходовой части и способами их устранения. Разборка ходовой части гусеничных экскаваторов.

Определение дефектов деталей. Ремонт деталей ходовой части. Подготовка деталей под сварку, обработка после сварки и пригонка их по месту. Разборка ходовой части пневмоколесных экскаваторов. Ремонт деталей. Сборка ходовой части. Регулировка тормозов.

Ремонт рабочего оборудования.

Ознакомление с основными неисправностями рабочего оборудования, способами их ремонта.

Правка элементов металлоконструкций. Снятие фасок и разделка трещин для последующей заварки; ремонт рабочих органов и механизмов привода.

Ремонт пневматической системы управления.

Ознакомление с основными неисправностями пневматической системы управления и методами их устранения. Ремонт рычагов, тяг, педалей и их шарнирных соединений. Сборка, подгонка и регулировка составных частей и деталей рычажных систем управления.

Ремонт гидрооборудования и гидроаппаратуры.

Ознакомление с основными неисправностями гидравлической системы привода и способами их устранения. Выполнение требований по монтажу, демонтажу, разборке и сборке конструкций гидросистем. Изучение рекомендаций по ремонту гидронасосов, гидромоторов, аппаратуры управления и других составных частей систем.

Ремонт двигателя внутреннего сгорания.

Ознакомление с наиболее часто встречающимися неисправностями головки цилиндров.

Ознакомление с основными дефектами блоков цилиндров. Притирка клапанов. Проверка плотности притирки. Проверка шатуна на прямолинейность на контрольной плите. Подбор втулки и запрессовка ее в головку шатуна. Подгонка втулки по поршневому пальцу и проверка качества подгонки. Проверка параллельности осей верхней и нижней головок шатуна. Комплектовка поршней, поршневых пальцев, шатунов и поршневых колец по размерам. Соединение поршня с шатуном. Проверка прямолинейности соединения. Подгонка поршневых колец по стыкам и по зазорам в канавках поршня. Сборка поршня с кольцами.

Ознакомление с дефектами основных приборов топливной аппаратуры. Износ плунжера и гильзы. Дефекты нагнетательного клапана и гнезда, дефекты деталей распылителей форсунок. Устранение дефектов. Проверка состояния топливных баков. Проверка герметичности соединений в системе подачи топлива.

Разборка топливного насоса и форсунок дизельного двигателя. Замена изношенных деталей топливного насоса и форсунок. Сборка топливного насоса и форсунок на стендах; установка их на двигатель.

Осмотр и ремонт масляного фильтра. Ремонт масляного радиатора.

Разборка насоса; ремонт его деталей. Регулировка клапанов фильтра.

Ремонт радиатора, вентилятора, водяного насоса. Проверка и регулировка натяжения ремней. Проверка действия водяного насоса. Проверка термостата.

Обкатка и испытание двигателя. Холодная обкатка двигателя на универсальном гидравлическом стенде по установленному режиму.

Горячая обкатка.

Горячая обкатка двигателя на тормозном стенде без нагрузки по установленному

режиму. Устранение выявленных при испытании неисправностей. Горячая обкатка двигателя с нагрузкой по установленному режиму. Окончательная проверка двигателя; определение его мощности и удельного расхода топлива.

Заполнение журнала контрольного осмотра двигателя.

Тема 6.2.5. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста одноковшового экскаватора 5-го разряда

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

Перечень выполняемых основных работ

1.Подготовка экскаватора к работе.
2.Определение по внешним признакам вида грунтов.
3.Выполнение работ по техническому обслуживанию экскаватора.
4.Выявление и устранение неисправностей, обнаруженных в процессе работы экскаватора.
5.Выполнение работ по текущему ремонту экскаватора.
6.Котлованы под здания и сооружения.
7.Разработка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных, железнодорожных дорог и т.д.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

для подготовки рабочих по профессии
«Машинист экскаватора одноковшового» 4-го разряда

Билет № 1

1.Назначение и работа гусеничного ходового устройства.
2.Устройство и работа коробки передач.
3.Виды работ, выполняемых экскаватором.
4.Техника безопасности при выполнении работ несколькими экскаваторами.

Билет № 2

1.Назначение, устройство и работа натяжного механизма.
2.Устройство и взаимодействие деталей сцепления.
3.Основные технологические операции при земляных работах.
4.Техника безопасности при подъеме и перемещении различных грунтов.

Билет № 3

1.Контрольно-измерительные приборы, возможные неисправности и способы их устранения.
2.Устройство и работа системы подачи воздуха в двигатель.
3.Обкатка землеройной техники при вводе в эксплуатацию, прибывшей из капитального ремонта.
4.Первая медицинская помощь пострадавших от травм.

Билет № 4

1.Экскаватор с механическим приводом: назначение, устройство и принцип работы.
2.Работа сборочных единиц, составных частей и агрегатов при выполнении рабочих операций экскаватором.
3.Особенности удаления из систем машины воды, топлива и масел.

4.Требования безопасности труда при разборке и сборке рулевого управления.

Билет № 5

1.Топливные фильтры, возможные неисправности, их признаки и порядок устранения.
2.Опорно-поворотные устройства. Назначение, принцип действия, возможные неисправности и способы их устранения.
3.Пусковые устройства двигателей: назначение, устройство и принцип работы.
4.Требования безопасности при пуске и остановке подогревателя.

Билет № 6

1.Назначение, устройство и работа электрооборудования.
2.Порядок разборки и сборки рулевого механизма.
3.Насосы высокого давления: конструкция и принцип действия.
4.Порядок работы в охранных зонах ЛЭП.

Билет № 7

1.Классификация грунтов и их свойств.
2.Назначение, устройство и работа газораспределения.
3.Регулировка давления масла системы смазки двигателя.
4.Требования безопасности при разборке и сборке сборочных единиц системы охлаждения.

Билет № 8

1.Назначение, устройство и работа муфты сцепления.
2.Регулировка тормозов, возможные неисправности и способы их устранения.
3.Техническое обслуживание системы смазки двигателя.
4.Требования безопасности при пуске и остановке подогревателя.

Билет № 9

1.Назначение, устройство и работа насосных установок экскаватора.
2.Классификация двигателей внутреннего сгорания по рабочему циклу и способам воспламенения топлива.
3.Требования к организации текущего ремонта экскаватора. Схема технологического процесса текущего ремонта экскаватора агрегатным методом. Контроль деталей при ремонте.
4.Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током.

Билет № 10

1.Общее устройство одноковшовых экскаваторов.
2.Пусковой двигатель, возможные неисправности и способы их устранения.
3.Мероприятия, проводимые при ежесменной работе.
4.Требования безопасности при проведении осмотровых, наладочных и ремонтных работ.

Билет № 11

1.Классификация землеройной техники. Особенности конструкции изучаемых экскаваторов.
2.Рабочий цикл дизельного и карбюраторного двигателей.
3.Техническое обслуживание систем управления.
4.Ежесменное техническое обслуживание.

Билет № 12

1.Назначение, устройство и работа гидравлических распределительных устройств.
2.Особенности установки экскаватора на краю откоса котлована.
3.Технология земляных работ в зимнее время.
4.Правила безопасности при работе с электрофицированным инструментом.

Билет № 13

1.Устройство и работа коробки передач.
2.Назначение, устройство и работа гидравлических вспомогательных устройств.
3.Характерные неисправности приборов освещения и способы их устранения.
4.Требования безопасности при подготовке экскаваторов к работе и передвижении на строительный объект.

Билет № 14

1.Основные свойства грунтов. Строительные качества грунтов. Устойчивость грунта в откосах насыпей и выемок.
2.Неисправности, при которых не допускается эксплуатация экскаваторов.
3.Приборы безопасности на экскаваторе: назначение, устройство и работа.
4.Средства индивидуальной защиты органов дыхания.

Билет № 15

1.Назначение, устройство и работа регулирующих систем гидропривода экскаватора.
2.Правила проведения смазочных работ.
3.Техническое обслуживание устройств и приборов безопасности.
4.Требование безопасности при погрузке экскаватора на транспортное средство, перевозке и разгрузке.

Билет № 16

1.Гидравлический насос: назначение, тип, характеристика, устройство и работа.
2.Назначение, устройство трубопроводов и рукавов высокого давления.
3.Требования к установке экскаватора для выполнения строительных работ. Габариты установки экскаватора.
4.Основные противопожарные мероприятия при работе на экскаваторе.