

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «08» февраля 2024 г. № 81.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Леонид Александрович Шервуд

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

«Строительных и транспортных машин»

Председатель Саулина Ю.П.

Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля	4
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части.....	7
1.4 Трудоемкость профессионального модуля	9
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
2.1 Структура профессионального модуля.....	10
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	11
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	27
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	34
3.1 Материально-техническое обеспечение	34
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	34
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	35
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	40
4.1 Текущий контроль	40
4.2 Промежуточная аттестация.....	41
Приложение 1	62
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	62
Приложение 2	64

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: формирование профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих способность специалиста осуществлять техническое обслуживание, диагностику неисправностей, проведение текущего и капитального ремонтов, регулировку и испытания указанной техники в соответствии с требованиями нормативно-технических документов и правилами безопасной эксплуатации.

Модуль «Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Техническое обслуживание и ремонт подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 1.1	Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием средств диагностики
ПК 1.2	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 1.3	Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс и наименование ПК, ОК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 1.1 Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием средств диагностики	Н 1.1.1 определения технического состояния систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием средств диагностики	У 1.1.1 проводить диагностику технического состояния систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин; У 1.1.2 применять средства диагностики для определения технического состояния систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин; У 1.1.3 определять неисправности различных компонентов машин и механизмов, используя современные средства диагностики.	З 1.1.1 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами машин и их компонентов; З 1.1.2 методы, средства и технологии диагностики; З 1.1.3 неисправности подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин и их причины; З 1.1.4 процедуры и правила дефектовки деталей узлов, агрегатов и систем машин; З 1.1.5 технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электронного оборудования машин и правила его эксплуатации.
ПК 1.2 Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Н 1.2.1 технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	У 1.2.1 пользоваться специализированным инструментом; У 1.2.2. выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов; У 1.2.3. проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; У 1.2.4. читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; У 1.2.5 выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов; У 1.2.6. производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования	З 1.2.1 содержание видов работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; З 1.2.2 организацию технического обслуживания и ремонта машин; З 1.2.3 методы восстановления деталей машин; З 1.2.4 правила охраны труда при ТО и ремонте З 1.2.5 основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; З 1.2.6 основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; З 1.2.7 организацию технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; З 1.2.8 способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления; З 1.2.9 технологическое оборудование для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; З 1.2.10 электрические и

		электрических, пневматических и гидравлических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	кинематические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, оборудования и механизмов; 3 1.2.11 технология и правила наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, оборудования и механизмов; 3 1.2.12 способы предупреждения и устранения неисправности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, оборудования и механизмов; 3 1.2.13 принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов; 3 1.2.14 правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ; 3 1.2.15 правила пожарной безопасности в пределах выполняемых работ;
ПК 1.3 Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Н 1.3.1 учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев техники	У1.3.1. осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; У1.3.2. Обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; У1.3.3. разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии;	3 1.3.1 основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 3 1.3.2 организацию технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 3 1.3.3 основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин; 3 1.3.4. правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ; 3 1.3.5 нормативные акты, относящиеся к кругу выполняемых работ;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.		Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

		Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	Зо 02.02 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;
		Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		Уо 03.04 применять знания основ предпринимательской деятельности и финансовой грамотности в профессиональной деятельности;	Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	3 1.1.5 технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электронного оборудования машин и правила его	Тема 1.2 Технологическое оборудование для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	37	Объем часов предназначен для подготовки специалистов среднего звена, обладающих компетенциями диагностики состояния и выявления неисправностей технических устройств, применяемых в производственных процессах предприятий различных

	эксплуатации. У 1.1.3 определять неисправности различных компонентов машин и механизмов, используя современные средства диагностики	Тема 1.3. Диагностирование основных агрегатов и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	37	отраслей промышленности. Регулярность проверок технического состояния и своевременное выявление неисправностей являются критически важными факторами эффективности производственной деятельности предприятия.
	3 1.2.5 основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 3 1.2.6 основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 3 1.2.7 организацию технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; У 1.2.4. читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; У 1.2.5 выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных,	Тема 2.1 Основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	40	осуществляется исходя из потребностей работодателей, специфики профессиональной деятельности выпускников и требований рынка труда. Реализация тем учитываются под запросы работодателя конкретной отрасли и предприятия, обеспечивая готовность выпускника решать практические задачи.
		Тема 2.2 Основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	82	
		Тема 2.3 Безопасность работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	60	
		Тема 2.5 Современные универсальные средства диагностирования	84	

	дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;			
	3 1.3.3 основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин; У 1.2.6. производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Тема 3.1 Основные положения по ремонту автомобилей, дорожных машин и оборудования Тема 3.2 Способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления	60 40	Необходимость адаптации содержания образовательного процесса к актуальным запросам работодателей, включающая специализацию на конкретных марках техники, типах производств и инновационных технологиях техобслуживания и ремонта. Это обеспечивает подготовку высококвалифицированных кадров, готовых эффективно решать профессиональные задачи в заданной сфере деятельности.
	У1.3.1. осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; 3 1.3.3 основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин;	Тема 4.1 Организация входящего и исходящего документооборота	4	Тема направлена на адаптацию программы под требования работодателей путем включения курсов ведения документации, учета материалов и отчетности в мастерских, организации рабочих процессов и взаимодействия с поставщиками запчастей, что повышает квалификацию специалистов и способствует успешному выполнению профессиональных обязанностей.
Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части			696	

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	366	Не предусмотрено
Практические занятия	356	304
Лабораторные занятия	166	166
Курсовая работа (проект)	36	Не предусмотрено
Консультации	9	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	21	Не предусмотрено
Практика, в т.ч.:	648	648
учебная	144	144
производственная	504	504
Промежуточная аттестация	84	Не предусмотрено
Всего	1686	1118

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Индекс ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
							Объем ОП, час с	Самостоятельная работа	с преподавателем							Промежуточная аттестация
		Всего	в том числе													
			в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия			курсовой проект (работа)	Консультации						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 1.1, ОК 01, ОК 02	МДК.01.01 Диагностирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	5,6					146	-	116	70	46	50	20			30
ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	МДК.01.02 Техническое обслуживание подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	5		4,6, 7,8	8		554	11	525	266	178	200	102	36	9	18
ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	МДК.01.03 Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	7		6			244	6	220	114	106	70	44			18
ПК 1.3, ОК 03	МДК.01.04 Ведение документооборота мастерской по ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования			8			76	4	72	20	36	36				
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 03	Учебная практика		4,8				144		144	144						
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 03	Производственная практика		67 8к				504		504	504						
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 03	Экзамен по профессиональному модулю	8					18									18
	Всего	5	5	6	1		1686	21	1581	1118	366	356	166	36	9	84

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
МДК.01.01 Диагностирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		116/70		
Тема 1.1 Введение. Основы технологии и организация диагностики подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Содержание	10/0		
	1. Роль технической диагностики в обеспечении надежности машин в эксплуатации. Краткий исторический обзор развития технической диагностики. Основные задачи курса и его связь с теоретическими и специальными дисциплинами. Общие понятия, термины и определения.	4/0	ПК 1.1, ОК 02	З 1.1.1, Зо 02.02
	2.Содержание диагностического процесса. Функции состояния объекта диагностирования.	2/0		
	3.Параметры, процессы, физические величины в технической диагностике.	2/0		
	4.Информативные параметры носителей информации	2/0		
Тема 1.2 Технологическое оборудование для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Содержание	20/50	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02	З 1.1.1-З 1.1.5 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.02
	Основы диагностирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	3/0		
	Методы диагностирования.	3/0		
	Виды контрольно-диагностических операций. Диагностические средства.	3/0		
	Диагностирование двигателей и его систем и агрегатов ПТСДМиО.	3/0		
	Диагностирование электрооборудования ПТСДМиО.	3/0		
	Электронные стенды для определения неисправностей и диагностирования систем, узлов и агрегатов ПТСДМиО	3/0		
	В том числе практических занятий	50/50		
	Практическое занятие №1. Изучение устройства и работы	8/8	ПК 1.1, ОК	У 1.1.1-У 1.1.3,

	компрессорно-воздушной установки КИ-13907		01, ОК 02	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01, Уо 02.02
	Практическое занятие №2. Изучение устройства и работы стетоскопов	4/4		
	Практическое занятие №3. Изучение устройства и работы приборов для диагностирования цилиндрово-поршневой группы	6/6		
	Практическое занятие №4. Изучение устройства и работы приспособлений для контроля системы смазки и охлаждения двигателей	4/4		
	Практическое занятие №5. Изучение устройства и работы приборов для диагностирования системы питания карбюраторных двигателей	6/6		
	Практическое занятие №6. Изучение конструкции и правила эксплуатации приборов Э-214 для проверки электрооборудования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10/10		
	Практическое занятие №7. Изучение устройства электронных стендов	12/12		
Тема 1.3. Диагностирование основных агрегатов и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Содержание	16/20		
	1.Определение основных показателей ДВС. Определение эффективной мощности тормозным и бестормозными методами. Определение мощности дизеля по эффективному расходу топлива.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02	З 1.1.1-З 1.1.5, Зо 02.01, Зо 02.02
	2.Динамический метод определения мощности двигателя. Диагностика механизмов и систем ДВС. Методы диагностирования механических передач и трансмиссий строительных, дорожных и коммунальных машин.	2		
	3. Методики и оборудование для определения основных параметров технического состояния гусеничного и колесного ходового оборудования.	4		
	4.Методики и оборудование для диагностирования тормозной системы колесных машин в эксплуатационных и в стационарных условиях. Существующие методы диагностирования гидропривода.	4		
	5.Методики, оборудование и стенды статопараметрического метода, метода амплитудно-фазовых и переходных характеристик, термодинамического, кинематического,	4		

	акустического и виброакустического методов, методов спектрального анализа и индикации инородных примесей.			
	В том числе лабораторных занятий	20/20		
	Лабораторное занятие №1. Диагностирование кривошипно-шатунного механизма с помощью установки КИ-13907 и устройства КИ Ш 40, КИ 13933М	2/2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02	У 1.1.1-У 1.1.3, Уо 01.01, Уо 01.02
	Лабораторное занятие №2. Диагностирование цилиндро-поршневой группы и газораспределительного механизма	4/4		
	Лабораторное занятие №3. Диагностирование системы охлаждения двигателя	4/4		
	Лабораторное занятие №4. Диагностирование системы питания дизельных двигателей	2/2		
	Лабораторное занятие №5. Диагностирование системы зажигания карбюраторных двигателей	2/2		
	Лабораторное занятие №6. Диагностирование контрольно-измерительных и осветительных приборов	2/2		
	Лабораторное занятие №7. Мотор-тестер для комплексного диагностирования двигателей	4/4		
МДК.01.02 Техническое обслуживание подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		525/266		
Тема 2.1 Основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Содержание	90/54	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	3 1.1.1-31.1.12, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 02.02
	1. Техническая эксплуатация машин. Основные определения	4/0		
	2. Надежность машин	4/0		
	3. Трение. Изнашивание	4/0		
	4. Подготовка машин к эксплуатации	4/0		
	5. Монтаж и демонтаж машин	4/0		
	6. Транспортирование машин. Перевозка дорожных машин по Ж.Д. Погрузочная эстакада из шпальных клеток. Габарит платформы 1-В	4/0		
	7. Хранение машин	4/0		
	8. Нормирование и хранение эксплуатационных материалов	4/0		
	9. Виды потерь ТСМ и способы их устранения. Восстановление качества ТСМ	4/0		
	10. Списание машин и технического имущества	4/0		
	В том числе лабораторных занятий	54/54		

	Лабораторное занятие № 1. Расчёт расхода запасных деталей, эксплуатационных материалов и ТСМ	10/10	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	У 1.2.1, У 1.2.5 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.05
	Лабораторное занятие № 2. Составление документации по вводу машин в эксплуатацию	10/10		
	Лабораторное занятие № 3. Составление документации по списанию машин и технического имущества	10/10		
	Лабораторное занятие № 4. Составление документации по заполнению эксплуатационных документов машин	12/12		
	Лабораторное занятие № 5. Составление схем крепления машин на железнодорожных платформах, оформление документов на транспортирование машин	12/12		
	Консультации	2/0		
Тема 2.2 Основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	Содержание	82/120		
	1. Система технического обслуживания и текущего ремонта машин	4/0	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	3 1.1.1-31.1.12, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 02.02
	2. Организация технического обслуживания машин	2/0		
	3. Планирование, учет и отчетность по техническому обслуживанию и ремонту машин	2/0		
	4. Техническое диагностирование машин	2/0		
	5. Эксплуатационная база технического обслуживания и ремонта машин.	2/0		
	6. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта машин	2/0		
	7. Передвижные средства ТО и ремонта машин	2/0		
	8. Внешний уход за машинами и крепежные работы. Компактная блочная установка обратного водоснабжения. Моющие средства	2/0		
	9. Диагностирование двигателя и его систем	2/0		
	10. Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя. Дымность отработавших газов. Методы и технология проверки	2/0		
	11. Техническое обслуживание и текущий ремонт КШМ и ГРМ двигателя. Техника безопасности	2/0		
	12. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения двигателя	2/0		
	13. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы	2/0		

	смазки двигателя			
	14. Техническое обслуживание и текущий ремонт топливной системы бензиновых двигателей	2/0		
	15. Технологическое оборудование для диагностики, технического обслуживания и текущего ремонта системы питания бензиновых двигателей	2/0		
	16. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей	2/0		
	17. Технологическое оборудование для диагностики, технического обслуживания и текущего ремонта системы питания дизельных двигателей	2/0		
	18. Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонных автомобилей	2/0		
	19. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе	2/0		
	20. Диагностика, техническое обслуживание и текущий ремонт системы электроснабжения	2/0		
	21. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы электрического пуска двигателей	2/0		
	22. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы зажигания	2/0		
	23. Проверка и регулировка установки фар. Применяемое оборудование. Методы проверки контрольно-измерительных приборов	2/0		
	24. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии автомобилей: сцепления, коробки передач	2/0		
	25. Техническое обслуживание гидромеханических и гидрообъемных трансмиссий	2/0		
	26. Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и колёсных передач.	2/0		
	27. Техническое обслуживание и текущий ремонт карданных передач и промежуточных соединений	2/0		
	28. Особенности технического обслуживания и текущего ремонта трансмиссии тракторов	2/0		
	29. Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и бортовых (конечных) передач тракторов	2/0		
	30. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части колёсных машин. Балансировка колес	2/0		

31. Оборудование для ремонта и монтажа-демонтажа шин	2/0		
32. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части гусеничных машин	2/0		
33. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления	2/0		
34. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов	2/0		
35. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с пневматическим приводом тормозов	2/0		
36. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления колёсных тракторов	2/0		
37. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления гусеничных тракторов	2/0		
38. Техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования машин	2/0		
39. Сезонное техническое обслуживание машин. Эксплуатация предпусковых подогревателей	2/0		
В том числе практических и лабораторных занятий	20/138		
Лабораторное занятие № 6. Оформление путевых листов автомобилей	10/10	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	У 1.2.1-У 1.2.6, Уо 01.01, Уо 01.02
Лабораторное занятие № 7. Оформление путевых листов дорожных машин	10/10		
Практическое занятие № 1. Диагностирование КШМ и ГРМ двигателя	6/6		
Практическое занятие № 2. Регулировка клапанов и затяжке головки блока цилиндров	6/6		
Практическое занятие № 3. Диагностирование и техническое обслуживание системы охлаждения двигателя	6/6		
Практическое занятие № 4. Диагностирование и техническое обслуживание системы смазки двигателя	6/6		
Практическое занятие № 5. Диагностирование и техническое обслуживание топливной системы бензинового двигателя.	6/6		
Практическое занятие № 6. Диагностирование и техническое обслуживание топливного насоса высокого давления (ТНВД) на стенде КИ-921 М	6/6		
Практическое занятие № 7. Диагностирование и техническое обслуживание форсунок, плунжерных пар	6/6		
Практическое занятие № 8. Проверка аккумуляторной батареи, генератора, стартера	8/8		

	Практическое занятие № 9. Проверка, регулировка и установка зажигания. Проверка и обслуживание свечей зажигания	8/8		
	Практическое занятие № 10. Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации. Регулировка фар головного освещения	8/8		
	Практическое занятие № 11. Проверка приборов электрооборудования на диагностическом стенде КАД - 400	8/8		
	Практическое занятие № 12. Техническое обслуживание и регулировке сцепления и главной передачи	8/8		
	Практическое занятие № 13. Техническое обслуживание ходовой части автомобиля	8/8		
	Практическое занятие № 14. Техническое обслуживание рулевого управления	8/8		
	Практическое занятие № 15. Диагностирование и техническое обслуживание тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов	8/8		
	Практическое занятие № 16 Диагностирование и техническое обслуживание тормозного управления с пневматическим приводом тормозов	8/8		
	Практическое занятие № 17. Диагностирование и техническое обслуживание гидрораспределителей	8/8		
	Практическое занятие № 18. Диагностирование и техническое обслуживание гидронасосов	8/8		
	Практическое занятие № 19. Диагностирование и техническое обслуживание гидроцилиндров	8/8		
	Консультации	2/0		
Тема 2.3 Безопасность работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Содержание	60/32	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	З 1.2.4, З 1.2.9, З 1.2.13, З 1.2.14, Зо 03.02
	1. Основные положения по использованию машин	6/0		
	2. Эксплуатация грузоподъемных машин. Эксплуатация простейших грузоподъемных механизмов: домкратов, лебедок, талей с ручным электрическим приводом. Краны. Техника	6/0		
	3. Эксплуатация паровых котлов	4/0		
	4. Эксплуатация компрессорных станций	4/0		
	5. Эксплуатация машин и оборудования асфальтобетонных заводов	4/0		
	6. Эксплуатация машин и оборудования цементобетонных заводов	4/0		
	В том числе практических занятий	32/32		
	Практическое занятие № 20. Расчёт производительности	16/16	ПК 1.2, ОК	У 1.2.1, Уо

	дорожных и подъемных машин		01, ОК 02	01.01, Уо 01.02
	Практическое занятие № 21. Определение технического состояния стального каната. Расчет устойчивости кранов	16/16		
Тема 2.4 Основы проектирования зон, участков, мастерских по техническому обслуживанию (ТО) и текущему ремонту (ТР)	Содержание	14/0		
	1. Основные положения по проектированию мастерских по ТО и Р машин. Проектирование сервисных центров по ТО и Р машин	2/0	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	3 1.2.2, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 02.01, 3о 02.02
	2. Производственная программа. Нормативы корректирования	4/0		
	3. Проектирование основных зон, участков, мастерских по ТО и ТР. Расчет количества передвижных мастерских для ТО и Р машин	4/0		
	Самостоятельная работа	4/0		
	Выполнение расчетно-графической работы по расчету производственной программы зон, участков, мастерских по ТО и ТР машин	4/0		
Тема 2.5 Современные универсальные средства диагностирования	Содержание	61/36		
	1. Оборудование для диагностирования электронных систем автомобиля.	2/0	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	3 1.2.2, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 02.01, 3о 02.02
	2. Современные средства для диагностирования подвески.	2/0		
	3. Цифровое и компьютерное оборудование для диагностирования геометрических параметров.	2/0		
	4. Средства для обобщения данных диагностирования.	4/0		
	5. Современное диагностическое оборудование для проверки и настройки электрооборудования автомобиля.	4/0		
	6. Компьютерные системы и модули для осуществления диагностических работ.	4/0		
	В том числе лабораторных занятий	36/36		
	Лабораторное занятие №8. Проверка генераторных установок на стенде проверки и ремонта оборудования.	8/8	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	3 1.2.2, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 02.02, 3о 02.01
	Лабораторное занятие №9. Использование стенда для проверки и контроля параметров генераторных установок.	8/8		
	Лабораторное занятие №10. Проверка работоспособности датчиков электронных систем управления двигателем.	10/10		

	Лабораторное занятие №11. Проверка исправности и работоспособности датчиков электронных систем автомобиля.	10/10		
	Самостоятельная работа	7/0		
	Выполнение диагностирования электронных систем автомобиля.	7/0		
	Консультации	5/0		
Курсовой проект. Тематика курсовых проектов 1. Проект зоны ТО-1 2. Проект зоны ТО-2 и СО 3. Проект поточной линии для ТО-1 и ТО-2, СО на СТО 4. Проект ремонтно-механической мастерской для машин по варианту 5. Проект участка диагностики СДМ для машин по варианту 6. Проект мастерской для ТО и ТР машинно-тракторного парка на 10-20 машин 7. Пункт технического обслуживания машинно-тракторного парка на 10-20 тракторов 8. Проект мастерской на 10-15 машин по варианту 9. Проект ремонтно-механической мастерской на 40-50 условных ремонтов в год 10. Проект центральной ремонтной мастерской для хозяйства с парком 30 машин 11. Проект зоны текущего ремонта для хозяйства с парком 30 машин 12. Проект ремонтно-механической мастерской на 10 -15 тракторов 13. Проект ремонтно-механической мастерской для машин по варианту 14. Проект участка по ремонту электрооборудования для машин по варианту 15. Проект шиномонтажного отделения 16. Проект зоны текущего ремонта СДМ 17. Проект зоны ТО-1 и ТО-2 для машин по варианту 18. Проект зоны текущего ремонта СДМ на 20-30 машин 19. Проект медницко-радиаторного отделения для парка машин по варианту 20. Проект зоны ТО и ТР на 10-15 машин 21. Проект мастерской для пункта ТО машинно-тракторного парка на 30 тракторов 22. Проект участка ремонта электрооборудования для парка машин по варианту 23. Проект сварочного участка на 40 – 50 машин 24. Проект зоны ТО и ТР для парка машин по варианту 25. Проект поста для диагностирования на СТО на 50-60 машин 26. Проект мастерской для ТО и ТР машинно-тракторного парка на 10-20 тракторов 27. Проект поточной линии для ТО-1 на СТО на 100-150 машин 28. Проект поточной линии для ТО-2 на 150 – 160 машин 29. Проект зоны ТР для машин по варианту				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту: 1. 1. Исходные данные для проектирования. Выдача задания 2. Расчет годового режима работы строительных машин 3. Расчет числа ТО и ремонтов в планируемом году		36/0	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	3 1.2.1-3 1.2.15, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 02.02, 3о

4. Расчет месяца проведения капитальных и текущих ремонтов 5. Разработка годового плана технического обслуживания и ремонта машин 6. Расчет годового объема работ технического обслуживания и ремонта предприятия 7. Разработка месячного план-графика ТО и ремонта машин предприятия 8. Расчет количества передвижных мастерских для ТО и ТР предприятия 9. Назначение объекта проектирования и расчет годовой трудоемкости на участке проектирования 10. Расчет фондов времени и числа производственных рабочих на объекте проектирования 11. Расчет фондов времени оборудования, количества постов и подбор оборудования 12. Планировка участка и расстановка оборудования на объекте проектирования 13. Охрана труда и окружающей среды на участке проектирования				02.01, 3о 02.02, У 1.2.1-1.2.6, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01, Уо 02.02
МДК.01.03 Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		220/114		
Тема 3.1 Основные положения по ремонту автомобилей, дорожных машин и оборудования	Содержание	30/24		
	1. Общие положения по ремонту машин. Виды и методы ремонта машин	4/0	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	3 1.2.1-3 1.2.15, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 02.02, 3о 02.01
	2. Виды и методы ремонта машин. Подготовка машин к ремонту	6/0		
	3. Разборка машин и агрегатов. Мойка и очистка деталей	10/0		
	4. Контроль и сортировка деталей. Комплектование деталей	10/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	54/54		
	Практическое занятие № 1. Оформление документации на сдачу машин в капитальный ремонт	15/15	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	У 1.2.1-1.2.6, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01, Уо 02.02
	Лабораторное занятие № 1. Дефектовка блока цилиндров с составлением дефектовочной ведомости	4/4		
	Лабораторное занятие № 2. Дефектовка коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости	4/4		
	Лабораторное занятие № 3. Дефектовка распределительного вала с составлением дефектовочной ведомости	4/4		
	Лабораторное занятие № 4. Дефектовка зубчатых колёс с составлением дефектовочной ведомости	4/4		
	Лабораторное занятие № 5. Дефектовка подшипников качения с составлением дефектовочной ведомости	4/4		
	Лабораторное занятие № 6. Дефектовка шатуна с составлением дефектовочной ведомости	4/4		
	Практическое занятие № 2. Подбор поршней к гильзам цилиндров	15/15		
Тема 3.2 Способы и методы восстановления деталей машин,	Содержание	58/40		
	1. Способы восстановления деталей. Классификация способов	2/0	ПК 1.2, ОК	3 1.2.1-3

технологические процессы их восстановления	восстановления деталей		01, ОК 02	1.2.15, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 02.02, 3о 02.01
	2. Восстановление деталей механической обработкой под ремонтный размер	2/0		
	3. Восстановление деталей механической обработкой с применением дополнительной ремонтной детали	2/0		
	4. Восстановление деталей слесарной обработкой. Восстановление деталей давлением	2/0		
	5. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Технологический процесс сварки и наплавки	2/0		
	6. Восстановление деталей напылением. Восстановление деталей электролитическими покрытиями	2/0		
	7. Восстановление деталей осталиванием. Восстановление деталей синтетическими материалами	2/0		
	8. Восстановление деталей с применением пластмасс. Восстановление деталей пайкой	2/0		
	9. Выбор способа ремонта деталей, разработка технологических процессов ремонта и изготовления типовых деталей	2/0		
	10. Экономическая оценка технологического процесса ремонта деталей	2/0		
	11. Ремонт типовых деталей ДВС	2/0		
	12. Ремонт корпусных деталей блока, гильз цилиндров.	2/0		
	13. Ремонт коленчатого и распределительного валов	2/0		
	14. Ремонт деталей шатунно-поршневой группы (ШПГ). Ремонт деталей ГРМ	2/0		
	15. Ремонт систем охлаждения и смазки двигателей	2/0		
	16. Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей	2/0		
	17. Ремонт стартеров и генераторов	2/0		
	18. Ремонт сцепления	2/0		
	19. Ремонт коробок передач и ведущих мостов. Ремонт ходовой части колёсных машин	2/0		

	В том числе практических и лабораторных занятий	20/40	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	У 1.2.1-1.2.6, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01, Уо 02.02
	Практическое занятие № 3 . Изучение технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ	4/4		
	Практическое занятие № 4. Изучение технологического процесса ремонта и испытания ТНВД	4/4		
	Практическое занятие № 5. Изучение технологического процесса хонингования гильз цилиндров	4/4		
	Практическое занятие № 6. Изучение технологического процесса ремонта шатуна	4/4		
	Практическое занятие № 7. Изучение технологического процесса установки и притирки седла клапана.	4/4		
	Практическое занятие № 8. Изучение технологического процесса ремонта клапана	4/4		
	Практическое занятие № 9. Изучение технологического процесса обкатки и испытания двигателя	6/6		
	Лабораторное занятие № 7. Ремонт типовых деталей ДВС	2/2		
	Лабораторное занятие № 8. Ремонт корпусных деталей-блока, гильз цилиндров	2/2		
	Лабораторное занятие № 9. Ремонт деталей шатунно-поршневой группы	2/2		
	Лабораторное занятие № 10. Ремонт деталей ГРМ	2/2		
	Лабораторное занятие № 11. Ремонт системы охлаждения	2/2		
	Лабораторное занятие № 12. Ремонт системы смазки двигателей	2/2		
	Лабораторное занятие № 13. Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей	2/2		
	Лабораторное занятие № 14. Ремонт сцепления	2/2		
	Лабораторное занятие № 15. Ремонт коробок передач	2/2		
	Лабораторное занятие № 16. Ремонт ведущих мостов	2/2		
	Лабораторное занятие № 17. Ремонт ходовой части колёсных машин	2/2		
	Лабораторное занятие № 18. Ремонт гидравлических систем	2/2		
Тема 3.3 Основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин	Содержание	100/60	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	3 1.2.1-3 1.2.15, 3о 01.01, 3о 01.02,
	1. Задачи и роль технического нормирования	4/0		
	2. Трудовой процесс. Классификация затрат времени рабочего и машины, структура технической нормы времени	4/0		

	3. Нормирование работ по техническому обслуживанию и ремонту машин	4/0		Зо 02.02, Зо 02.01, Зо 02.02,
	4. Нормирование станочных работ при механической обработке	4/0		
	5. Основные положения по проектированию ремонтных предприятий	4/0		
	6. Проектирование основных цехов и участков ремонтного предприятия	10/0		
	7. Нормы технологического проектирования	10/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	60/60		
	Практическое занятие № 10. Расчёт технически обоснованных норм времени на выполнение слесарных, разборочно- сборочных, сварочных работ при ТО и ремонте	20/20	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	У 1.2.1-1.2.6, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01, Уо 02.02
	Практическое занятие № 11. Расчёт технических норм времени на станочные работы	20/20		
	Лабораторное занятие №19. Проектирование основных цехов и участков ремонтного предприятия	10/10		
	Лабораторное занятие №20. Определение норм технологического проектирования	10/10		
	Самостоятельная работа	6/0		
МДК.01.04 Ведение документооборота мастерской по ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		72/20		
Тема 4.1 Организация входящего и исходящего документооборота	Содержание	12/12		
	1. Правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ. Регистрация документов.	4	ПК 1.3, ОК 03	З 1.3.1-31.3.5, Зо 03.01, Зо 03.02
	2.Порядок движения документов внутри предприятия	4		
	3.Формы первичных учетных документов и требования к ним	4		
	В том числе практических занятий	10/10		
	Практическое занятие № 1. Изучение правил регистрации входящих документов.	2/2	ПК 1.3, ОК 03	У 1.3.1-У 1.3.3, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие № 2. Формирование журнала учёта первичной документации.	2/2		
	Практическое занятие № 3. Оформление реестра исходящих документов мастерской.	2/2		

	Практическое занятие № 4. Подготовка проектов распоряжений и приказов руководства мастерской.	2/2		
	Практическое занятие № 5. Разработка инструкции по передаче документов между подразделениями предприятия.	4/4		
	Самостоятельная работа	2		
	разработка локальной нормативной документации (инструкций, положений), регламентирующих документооборот мастерской.	2		
Тема 4.2 Нормативное регулирование документального оформления ремонтных работ	Содержание	12/12	ПК 1.3, ОК 03	З 1.3.1-31.3.5, Зо 03.01, Зо 03.02
	1. Общие положения нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность организаций по ремонту дорожно-строительной техники.	4		
	2. Правила заполнения унифицированных форм технической документации.	4		
	3. Инструкция по заполнению гарантийных талонов и сервисных книжек.	4		
	В том числе практических занятий	20/10	ПК 1.3, ОК 03	У 1.3.1-У 1.3.3, Уо 03.01, Уо 03.02
	Практическое занятие № 6. Заполнение акта приёма-выдачи материалов на склад (форма МХ-1).	4/4		
	Практическое занятие № 7. Составление дефектной ведомости (Дефектовка ПТСМ).	4/4		
	Практическое занятие № 8. Работа с журналом технического обслуживания автомобилей и специальной техники.	4/4		
	Практическое занятие № 9. Оформление нарядов-заданий на выполнение ремонтных работ.	4/4		
	Практическое занятие № 10. Оформление акта проверки качества выполненного ремонта спецтехники.	4/4		
Тема 4.3. Электронный документооборот и современные информационные системы учета	Содержание	12/12	ПК 1.3, ОК 03	З 1.3.1-31.3.5, Зо 03.01, Зо 03.02
	1. Особенности ведения электронного документооборота.	4		
	2. Использование специализированных информационных систем управления ремонтом и обслуживанием транспорта	4		
	3. Основы информационной безопасности при ведении электронной документации и защите персональных данных работников организации.	4		
	В том числе практических занятий	36/20	ПК 1.3, ОК 03	У 1.3.1-У 1.3.3, Уо 03.01, Уо
	Практическое занятие № 11. Освоение интерфейса автоматизированной системы бухгалтерского учета (на примере	12/6		

	1С:УПП).			03.02
	Практическое занятие № 12. Создание электронных накладных и счетов-фактур средствами Excel и специализированного ПО.	12/6		
	Практическое занятие № 13. Импорт и экспорт данных из бумажных документов в электронные архивы.	12/8		
	Самостоятельная работа	4/0		
	Выполнение комплексной задачи по оформлению полного цикла	4/0		
Учебная практика Виды работ Проверка меток газораспределительного механизма ДВС (по педалью) с использованием необходимого измерительного инструмента. Регулировка тепловых зазоров клапанов. Регулировка топливной аппаратуры. Регулировка угла опережения зажигания. Регулировка натяжения ремней навесного оборудования ДВС (по перечню) с использованием необходимого мерительного инструмента. Техническое обслуживание системы смазки ДВС подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; Техническое обслуживание системы питания ДВС подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; Техническое обслуживание системы охлаждения ДВС подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; Техническое обслуживание электрооборудования ДВС подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; Техника безопасности. Организация рабочего места сварщика. Подготовка металла под сварку. Наплавка валиков на плоскую поверхность в нижнем положении. Наплавка валиков на плоскую поверхность в горизонтальном положении. Наплавка валиков на плоскую поверхность в вертикальном положении. Точечная и контактная сварка. Сварные соединения и швы в нижнем положении. Сварные соединения и швы в горизонтальном положении. Сварные соединения и швы в вертикальном положении.		144/144	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 03	Н 1.1.1-Н 1.3.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.2.-1.2.6, У 1.3.2, У 1.3.3. Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.01, Уо 03.02

Производственная практика Виды работ Выполнение работ по оценке технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования используемых на предприятии при выходе на место выполнения работ и по возвращению. Выполнение работ по ТО1 и ТО2 ДВС подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ в условиях автотранспортного предприятия. Выполнение работ по ЕТО, ТО1 и ТО2 подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ в условиях автотранспортного предприятия. Анализ технической документации по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования на предприятии. Анализ причин простоев техники и соблюдения правил эксплуатации машин при производстве работ. Участие в работе по погрузке, транспортированию и выгрузке подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования на место выполнения работ. Участие в работе по постановке на хранение и снятию с хранения подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Выполнение комплекса работ по ТР ДВС подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ в условиях автотранспортного предприятия. Выполнение комплекса работ по ТР подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ в условиях автотранспортного предприятия. Разработка технологического процесса проведения ТР ДВС подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с Руководством по эксплуатации конкретного транспортного средства. Разработка технологического процесса проведения ТР подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с Руководством по эксплуатации конкретного транспортного средства. Подготовка машин к ремонту. Ремонт, сборка, стендовые испытания и регулировка агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и тракторов. Выявление и устранение дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов машин и тракторов. Ремонт ДВС. Ремонт коробок передач и ведущих мостов. Ремонт ходовой части колёсных машин.	504/504	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 03	Н 1.1.1-Н 1.3.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.2.-1.2.6, У 1.3.2, У 1.3.3. Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.01, Уо03.02
--	---------	--	---

Ремонт ходовой части гусеничных машин. Ремонт металлоконструкций. Ремонт гидравлических систем. Ремонт тормозных систем. Осуществление технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с видами ТО. Выполнение работ по обслуживанию ДВС в соответствии с регламентом по виду ТО Проверка параметров узлов и агрегатов с использованием технических средств и мерительного инструмента			
Промежуточная аттестация МДК.01.01 МДК.01.02 МДК.01.03 Экзамен по профессиональному модулю	84/0 30/0 18/0 18/0 18/0		
Всего	1686/1118		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК.01.01 Диагностирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Диагностирование кривошипно-шатунного механизма с помощью установки КИ-13907 и устройства КИ Ш 40, КИ 13933М	формирование умений диагностирования кривошипно-шатунного механизма с помощью установки КИ-13907 и устройства КИ Ш 40, КИ 13933М	Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Плакат слесарное дело; Машина отрезная Кратон СОС-01; Ножницы листовые комбинированные; Станок настольный сверлильный; Кузнечная наковальня; Резак пропан; Станок точильный; Верстаки слесарные; Легковые автомобили ГАЗ 3105 2 шт; Учебный комплект "Коробка передач грузового автомобиля"; Домкрат трансмиссионный; Кантователи двигателя АЕ&Т 63003; Кран гидравлический; Двигатель, колеса, комплект электрооборудования, коробка передач, полуось передняя (шрус), стойка передняя, сцепление, тормозная система, амортизаторы, рулевое управление, подвески передняя и задняя, кузов автомобиля Фольксваген; Круг поворотный для стэнда (комплект); Пресс напольный; Стенды поворотные КАМАЗ; Стенд проверки электрооборудования (модель Э242); Установка для слива масла; Установка УЗД-2 запуска; Установка шиномонтажная электропневматическая С601(стенд); Двигатель в сборе ГАЗ 2705; Двигатель ГАЗ 3110; Двигатель УАЗ 31512; Зажимы для стопорных колец "АВТОДЕЛО"; Учебное
Лабораторное занятие №2. Диагностирование цилиндрико-поршневой группы и газораспределительного механизма	формирование умений диагностирования цилиндрико-поршневой группы и газораспределительного механизма	
Лабораторное занятие №3. Диагностирование системы охлаждения двигателя	формирование умений диагностирование системы охлаждения двигателя	
Лабораторное занятие №4. Диагностирование системы питания дизельных двигателей	формирование умений сверления, зенкерования и развешивания отверстий	
Лабораторное занятие №5. Диагностирование системы зажигания карбюраторных двигателей	формирование умений диагностирование системы зажигания карбюраторных двигателей	

Лабораторное занятие №6. Диагностирование контрольно-измерительных и осветительных приборов	формирование умений диагностирование контрольно-измерительных и осветительных приборов	пособие (Двигатель машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (Задний мост машины ГАЗ-53) -; Комплект электрооборудования; Съёмник трёхлапый "АВТОДЕЛО" серповидный; Коробки передач; Мосты задние; Мост передний; Наборы головок универсальные; Учебное пособие (Коробка передач машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ 2410); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ-31029); Учебное пособие (Передний мост машины ГАЗ-53); Стенд ремонта двигателя внутреннего сгорания; Съёмники масляных фильтров.; Съёмник рулевых тяг; Съёмники рулевых тяг "АВТОДЕЛО" универс., h=40-50мм, A=19мм; Съёмник трёхлапый; Рассухариватель; Рассухариватель клапанов "АВТОДЕЛО" универс.; Магниты телескопические; Приспособление Licota ATE-4003 для разжима тормозных суппортов; Приспособления для разжима тормозных суппортов Licota ATE-4003; Набор слесарно-монтажный в кейсе "ЗУБР" Эксперт 58 предметов; Набор торцевых головок; Набор торцевых головок "KRAFTOOL EXPERT QUALITAT" Super Lock 82 предмета; Комплект ключей; Набор инструментов Слесарные верстаки, разметочная плита, наборы слесарных инструментов, слесарные тисы. Станки: токарно-винторезный, вертикально-сверлильный, строгальный, токарный, наждачный Инвертер-14шт., электродержатели-14 шт., зажимные и фиксирующие приспособления. Автоматические выключатели, реле управления и защиты, магнитные пускатели, двигатель постоянного тока. Электронные плакаты по разделу «Устройство автомобиля»; Комплекс автодиагностики «КАД-300», ГАЗ-2124; Установка для слива масла; Установка УЗД-2 запуска; Газоанализатор «АСКОН-01»; Стенд проверки электрооборудования-Э242 Компьютерный диагностический комплекс «Мотор-Тестер Образцы узлов и деталей гидравлического и пневматического оборудования - 24 шт. Образцы рабочих жидкостей и смазочных материалов - 8 ед. Электронные плакаты по разделу «Гидро – и пневмопривод» Стенд-тренажер «Система управления и питания инжекторного двигателя» Стенд-тренажёр «Система зажигания автомобиля» Стенд-тренажёр «Система энергоснабжения автомобиля» Стробоскоп Тестер для проверки электрооборудования электронные плакаты по разделу «Электрооборудование автомобиля»; Макеты, модели:- двигатель с навесным оборудованием;- сцепление;- коробка передач;- мосты;
Лабораторное занятие №7. Мотор-тестер для комплексного диагностирования двигателей	формирование умений диагностирования двигателей	
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Изучение устройства и работы компрессорно-воздушной установки КИ-13907	формирование умений в изучении устройства и работы компрессорно-воздушной установки КИ-13907	
Практическое занятие №2. Изучение устройства и работы стетоскопов	формирование умений в изучение устройства и работы стетоскопов	
Практическое занятие №3. Изучение устройства и работы приборов для диагностирования цилиндрово-поршневой группы	формирование умений в изучение устройства и работы приборов для диагностирования цилиндрово-поршневой группы	
Практическое занятие №4. Изучение устройства и работы приспособлений для контроля системы смазки и охлаждения двигателей	формирование умений в изучение устройства и работы приспособлений для контроля системы смазки и охлаждения двигателей	
Практическое занятие №5. Изучение устройства и работы приборов для диагностирования системы питания карбюраторных двигателей	формирование умений в изучение устройства и работы приборов для диагностирования системы питания карбюраторных двигателей	
Практическое занятие №6. Изучение конструкции и правила эксплуатации приборов Э-214 для проверки электрооборудования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	формирование умений в изучение конструкции и правила эксплуатации приборов Э-214 для проверки электрооборудования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
Практическое занятие №7. Изучение устройства электронных стендов	формирование умений в изучение устройства электронных стендов	
МДК.01.02 Техническое обслуживание подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие № 1. Расчёт расхода запасных деталей, эксплуатационных	формирование умений в расчетах расхода запасных деталей, эксплуатационных материалов и ТСМ	Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, рабочие места обучающихся,

материалов и ТСМ		доска учебная, учебная мебель; Плакат слесарное дело; Машина отрезная Кратон COS-01; Ножницы листовые комбинированные; Станок настольный сверлильный; Кузнечная наковальня; Резак пропан; Станок точильный; Верстаки слесарные; Легковые автомобили ГАЗ 3105 2 шт; Учебный комплект "Коробка передач грузового автомобиля"; Домкрат трансмиссионный; Кантователи двигателя АЕ&Т 63003; Кран гидравлический; Двигатель, колеса, комплект электрооборудования, коробка передач, полуось передняя (шрус), стойка передняя, сцепление, тормозная система, амортизаторы, рулевое управление, подвески передняя и задняя, кузов автомобиля Фольксваген; Круг поворотный для станда (комплект); Пресс напольный; Стенды поворотные КАМАЗ; Стенд проверки электрооборудования (модель Э242); Установка для слива масла; Установка УЗД-2 запуска; Установка шиномонтажная электропневматическая С601(стенд);
Лабораторное занятие № 2. Составление документации по вводу машин в эксплуатацию	формирование умений в составление документации по вводу машин в эксплуатацию	Двигатель в сборе ГАЗ 2705; Двигатель ГАЗ 3110; Двигатель УАЗ 31512; Зажимы для стопорных колец "АВТОДЕЛО"; Учебное пособие (Двигатель машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (Задний мост машины ГАЗ-53) -; Комплект электрооборудования; Съёмник трехлапый "АВТОДЕЛО" серповидный; Коробки передач; Мосты задние; Мост передний; Наборы головок универсальные; Учебное пособие (Коробка передач машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ 2410); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ-31029); Учебное пособие (Передний мост машины ГАЗ-53); Стенд ремонта двигателя внутреннего сгорания; Съёмники масляных фильтров; Съёмник рулевых тяг; Съёмники рулевых тяг "АВТОДЕЛО" универс, h=40-50мм, A=19мм; Съёмник трёхлапый;
Лабораторное занятие № 3. Составление документации по списанию машин и технического имущества	формирование умений в составление документации по списанию машин и технического имущества	Рассухариватель; Рассухариватель клапанов "АВТОДЕЛО" универс.;
Лабораторное занятие № 4. Составление документации по заполнению эксплуатационных документов машин	формирование умений в составление документации по заполнению эксплуатационных документов машин	Магниты телескопические; Приспособление Licota АТЕ-4003 для разжима тормозных суппортов; Приспособления для разжима тормозных суппортов Licota АТЕ-4003; Набор слесарно-
Лабораторное занятие № 5. Составление схем крепления машин на железнодорожных платформах, оформление документов на транспортирование машин	формирование умений в составление схем крепления машин на железнодорожных платформах, оформление документов на транспортирование машин	
Лабораторное занятие № 6. Оформление путевых листов автомобилей	формирование умений в оформление путевых листов автомобилей	
Лабораторное занятие № 7. Оформление путевых листов дорожных машин	формирование умений в оформление путевых листов дорожных машин	
Лабораторное занятие № 8. Проверка генераторных установок на стенде проверки и ремонта оборудования	формирование умений в расчете производительности дорожных и подъемных машин	
Лабораторное занятие № 9. Использование стенда для проверки и контроля параметров генераторных установок	формирование умений в расчете устойчивости кранов	
Лабораторное занятие № 10. Проверка работоспособности датчиков электронных систем управления двигателем	формирование умений в расчете производительности дорожных и подъемных машин	
Лабораторное занятие № 11. Проверка исправности и работоспособности датчиков электронных систем автомобиля	формирование умений в расчете производительности дорожных и подъемных машин	
Практические занятия		
Практическое занятие № 1. Диагностирование КШМ и ГРМ двигателя	формирование умений в диагностировании КШМ и ГРМ двигателя	
Практическое занятие № 2. Регулировка клапанов и затяжке головки блока цилиндров	формирование умений регулировки клапанов и затяжке головки блока цилиндров	
Практическое занятие № 3. Диагностирование и техническое обслуживание системы охлаждения двигателя	формирование умений диагностирования и технического обслуживания системы охлаждения двигателя	

Практическое занятие № 4. Диагностирование и техническое обслуживание системы смазки двигателя	формирование умений диагностирования и техническое обслуживание системы смазки двигателя	монтажный в кейсе "ЗУБР" Эксперт 58 предметов; Набор торцевых головок; Набор торцевых головок "KRAFTOOL EXPERT QUALITAT" Super Lock 82 предмета; Комплект ключей; Набор инструментов Слесарные верстаки, разметочная плита, наборы слесарных инструментов, слесарные тисы. Станки: токарно-винторезный, вертикально-сверлильный, строгальный, токарный, наждачный Инвертер-14шт., электродержатели-14 шт., зажимные и фиксирующие приспособления. Автоматические выключатели, реле управления и защиты, магнитные пускатели, двигатель постоянного тока. Электронные плакаты по разделу «Устройство автомобиля»; Комплекс автодиагностики «КАД-300», ГАЗ-2124; Установка для слива масла; Установка УЗД-2 запуска; Газоанализатор «АСКОН-01»; Стенд проверки электрооборудования-Э242 Компьютерный диагностический комплекс «Мотор-Тестер Образцы узлов и деталей гидравлического и пневматического оборудования - 24 шт. Образцы рабочих жидкостей и смазочных материалов - 8 ед. Электронные плакаты по разделу «Гидро – и пневмопривод» Стенд-тренажер «Система управления и питания инжекторного двигателя» Стенд-тренажер «Система зажигания автомобиля» Стенд-тренажер «Система энергоснабжения автомобиля» Стробоскоп Тестер для проверки электрооборудования электронные плакаты по разделу «Электрооборудование автомобиля»; Макеты, модели:- двигатель с навесным оборудованием;- сцепление;- коробка передач;- мосты;
Практическое занятие № 5. Диагностирование и техническое обслуживание топливной системы бензинового двигателя.	формирование умений диагностирования и техническое обслуживание топливной системы бензинового двигателя.	
Практическое занятие № 6. Диагностирование и техническое обслуживание топливного насоса высокого давления (ТНВД) на стенде КИ-921 М	формирование умений диагностирования и техническое обслуживание топливного насоса высокого давления (ТНВД) на стенде КИ-921 М	
Практическое занятие № 7. Диагностирование и техническое обслуживание форсунок, плунжерных пар	формирование умений диагностирования и техническое обслуживание форсунок, плунжерных пар	
Практическое занятие № 8. Проверка аккумуляторной батареи, генератора, стартера	формирование умений проверки аккумуляторной батареи, генератора, стартера	
Практическое занятие № 9. Проверка, регулировка и установка зажигания. Проверка и обслуживание свечей зажигания	формирование умений проверки, регулировки и установки зажигания	
Практическое занятие № 10. Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации. Регулировка фар головного освещения	формирование умений регулировки фар головного освещения	
Практическое занятие № 11. Проверка приборов электрооборудования на диагностическом стенде КАД - 400	формирование умений проверка приборов электрооборудования на диагностическом стенде КАД - 400	
Практическое занятие № 12. Техническое обслуживание и регулировке сцепления и главной передачи	формирование умений регулировке сцепления и главной передачи	
Практическое занятие № 13. Техническое обслуживание ходовой части автомобиля	формирование умений в обслуживание ходовой части автомобиля	
Практическое занятие № 14. Техническое обслуживание рулевого управления	формирование умений в обслуживание рулевого управления	
Практическое занятие № 15. Диагностирование и техническое обслуживание тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов	формирование умений диагностирования и техническое обслуживание тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов	
Практическое занятие № 16 Диагностирование и техническое обслуживание тормозного управления с пневматическим приводом тормозов	формирование умений диагностирования и техническое обслуживание тормозного управления с пневматическим приводом тормозов	

Практическое занятие № 17. Диагностирование и техническое обслуживание гидрораспределителей	формирование умений диагностирование и техническое обслуживание гидрораспределителей	
Практическое занятие № 18. Диагностирование и техническое обслуживание гидронасосов	формирование умений диагностирование и техническое обслуживание гидронасосов	
Практическое занятие № 19. Диагностирование и техническое обслуживание гидроцилиндров	формирование умений диагностирование и техническое обслуживание гидроцилиндров	
Практическое занятие №20. Расчёт производительности дорожных и подъемных машин	формирование умений диагностирование и техническое обслуживание гидроцилиндров	
Практическое занятие №21. Определение технического состояния стального каната. Расчёт устойчивости кранов	формирование умений диагностирование и техническое обслуживание гидроцилиндров	
МДК.01.03 Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие № 1. Дефектовка блока цилиндров с составлением дефектовочной ведомости	формирование умений в составлении дефектовочной ведомости Дефектовка блока цилиндров	Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Плакат слесарное дело; Машина отрезная Кратон COS-01; Ножницы листовые комбинированные; Станок настольный сверлильный; Кузнечная наковальня; Резак пропан; Станок точильный; Верстаки слесарные; Легковые автомобили ГАЗ 3105 2 шт; Учебный комплект "Коробка передач грузового автомобиля"; Домкрат трансмиссионный; Кантователи двигателя АЕ&Т 63003; Кран гидравлический; Двигатель, колеса, комплект электрооборудования, коробка передач, полуось передняя (шрус), стойка передняя, сцепление, тормозная система, амортизаторы, рулевое управление, подвески передняя и задняя, кузов автомобиля Фольксваген; Верстаки поворотный для станда (комплект); Пресс напольный; Стенды поворотные КАМАЗ; Стенд проверки электрооборудования (модель Э242); Установка для слива масла; Установка УЗД-2 запуска; Установка шиномонтажная электропневматическая С601(стенд); Двигатель в сборе ГАЗ 2705; Двигатель ГАЗ 3110; Двигатель УАЗ 31512; Зажимы для стопорных колец "АВТОДЕЛО"; Учебное пособие (Двигатель машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (Задний мост машины ГАЗ-53) -; Комплект электрооборудования; Съёмник трехлапый "АВТОДЕЛО" серповидный; Коробки передач; Мосты задние; Мост передний; Наборы головок универсальные; Учебное пособие (Коробка передач машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ 2410); Учебное пособие (легковой седан
Лабораторное занятие № 2. Дефектовка коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости	формирование умений в составлении дефектовочной ведомости Дефектовка коленчатого вала	
Лабораторное занятие № 3. Дефектовка распределительного вала с составлением дефектовочной ведомости	формирование умений в составлении дефектовочной ведомости Дефектовка распределительного вала	
Лабораторное занятие № 4. Дефектовка зубчатых колёс с составлением дефектовочной ведомости	формирование умений в составлении дефектовочной ведомости Дефектовка зубчатых колёс	
Лабораторное занятие № 5. Дефектовка подшипников качения с составлением дефектовочной ведомости	формирование умений в составлении дефектовочной ведомости Дефектовка подшипников качения	
Лабораторное занятие № 6. Дефектовка шатуна с составлением дефектовочной ведомости	формирование умений в составлении дефектовочной ведомости Дефектовка шатуна	
Лабораторное занятие № 7. Ремонт типовых деталей ДВС	формирование умений в ремонте типовых деталей ДВС	
Лабораторное занятие № 8. Ремонт корпусных деталей- блока, гильз цилиндров	формирование умений в ремонте корпусных деталей- блока, гильз цилиндров	
Лабораторное занятие № 9. Ремонт деталей шатунно- поршневой группы	формирование умений в ремонте деталей шатунно- поршневой группы	
Лабораторное занятие № 10. Ремонт деталей ГРМ	формирование умений в ремонте деталей ГРМ	
Лабораторное занятие № 11. Ремонт системы охлаждения	формирование умений в ремонте системы охлаждения	
Лабораторное занятие № 12. Ремонт системы смазки	формирование умений в ремонте системы смазки	

двигателей	двигателей	ГАЗ-31029); Учебное пособие (Передний мост машины ГАЗ-53); Стенд ремонта двигателя внутреннего сгорания; Съёмники масляных фильтров.; Съёмник рулевых тяг; Съёмники рулевых тяг "АВТОДЕЛО" универс, h=40-50мм, A=19мм; Съёмник трёхлапый; Рассухариватель; Рассухариватель клапанов "АВТОДЕЛО" универс.; Магниты телескопические; Приспособление Licota АТЕ-4003 для разжима тормозных суппортов; Приспособления для разжима тормозных суппортов Licota АТЕ-4003; Набор слесарно-монтажный в кейсе "ЗУБР" Эксперт 58 предметов; Набор торцевых головок; Набор торцевых головок "KRAFTOOL EXPERT QUALITAT" Super Lock 82 предмета; Комплект ключей; Набор инструментов Слесарные верстаки, разметочная плита, наборы слесарных инструментов, слесарные тисы. Станки: токарно-винторезный, вертикально-сверлильный, строгальный, токарный, наждачный Инвертер-14шт., электродержатели-14 шт., зажимные и фиксирующие приспособления. Автоматические выключатели, реле управления и защиты, магнитные пускатели, двигатель постоянного тока. Электронные плакаты по разделу «Устройство автомобиля»; Комплекс автодиагностики «КАД-300», ГАЗ-2124; Установка для слива масла; Установка УЗД-2 запуска; Газоанализатор «АСКОН-01»; Стенд проверки электрооборудования-Э242 Компьютерный диагностический комплекс «Мотор-Тестер Образцы узлов и деталей гидравлического и пневматического оборудования - 24 шт. Образцы рабочих жидкостей и смазочных материалов - 8 ед. Электронные плакаты по разделу «Гидро – и пневмопривод» Стенд-тренажер «Система управления и питания инжекторного двигателя» Стенд-тренажёр «Система зажигания автомобиля» Стенд-тренажёр «Система энергоснабжения автомобиля» Стробоскоп Тестер для проверки электрооборудования электронные плакаты по разделу «Электрооборудование автомобиля»; Макеты, модели:- двигатель с навесным оборудованием;- сцепление;- коробка передач;- мосты;
Лабораторное занятие № 13. Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей	формирование умений в ремонте топливной аппаратуры дизельных двигателей	
Лабораторное занятие № 14. Ремонт сцепления	формирование умений в ремонте сцепления	
Лабораторное занятие № 15. Ремонт коробок передач	формирование умений в ремонте коробок передач	
Лабораторное занятие № 16. Ремонт ведущих мостов	формирование умений в ремонте ведущих мостов	
Лабораторное занятие № 17. Ремонт ходовой части колёсных машин	формирование умений в ремонте ходовой части колёсных машин	
Лабораторное занятие № 18. Ремонт гидравлических систем	формирование умений в ремонте гидравлических систем	
Лабораторное занятие № 19. Проектирование основных цехов и участков ремонтного предприятия	формирование умений в ремонте тормозных систем	
Лабораторное занятие №20. Определение норм технологического проектирования	формирование умений в ремонте тормозных систем	
Практические занятия		
Практическое занятие № 1. Оформление документации на сдачу машин в капитальный ремонт	формирование умений в оформлении документации на сдачу машин в капитальный ремонт	
Практическое занятие № 2. Подбор поршней к гильзам цилиндров	формирование умений подбора поршней к гильзам цилиндров	
Практическое занятие № 3 . Изучение технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ	формирование умений изучения технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ	
Практическое занятие № 4. Изучение технологического процесса ремонта и испытания ТНВД	формирование умений в изучении технологического процесса ремонта и испытания ТНВД	
Практическое занятие № 5. Изучение технологического процесса хонингования гильз цилиндров	формирование умений в изучении технологического процесса хонингования гильз цилиндров	
Практическое занятие № 6. Изучение технологического процесса ремонта шатуна	формирование умений в изучении технологического процесса ремонта шатуна	
Практическое занятие № 7. Изучение технологического процесса установки и притирки седла клапана	формирование умений изучения технологического процесса седла клапана	
Практическое занятие № 8. Изучение технологического процесса ремонта клапана	формирование умений изучения технологического процесса ремонта клапана	
Практическое занятие № 9. Изучение технологического процесса обкатки и испытания	формирование умений изучения технологического процесса обкатки и испытания двигателя	

двигателя		
Практическое занятие № 10. Расчёт технически обоснованных норм времени на выполнение слесарных, разборочно- сборочных, сварочных работ при ТО и ремонте	формирование умений расчёта технически обоснованных норм времени на выполнение слесарных, разборочно- сборочных, сварочных работ при ТО и ремонте	
Практическое занятие № 11. Расчёт технических норм времени на станочные работы	формирование умений расчёта технических норм времени на станочные работы	
МДК.01.04 Ведение документооборота мастерской по ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		
Практические занятия		
Практическое занятие № 1. Изучение правил регистрации входящих документов.	формирование умений в изучении правил регистрации входящих документов	Не требуется
Практическое занятие № 2. Формирование журнала учёта первичной документации.	формирование умений в формировании журнала учёта первичной документации	
Практическое занятие № 3. Оформление реестра исходящих документов мастерской.	формирование умений в оформлении реестра исходящих документов мастерской	
Практическое занятие № 4. Подготовка проектов распоряжений и приказов руководства мастерской.	формирование умений в подготовке проектов распоряжений и приказов руководства мастерской	
Практическое занятие № 5. Разработка инструкции по передаче документов между подразделениями предприятия.	формирование умений в разработке инструкции по передаче документов между подразделениями предприятия.	
Практическое занятие № 6. Заполнение акта приёма-выдачи материалов на склад (форма МХ-1).	формирование умений в заполнении акта приёма-выдачи материалов на склад (форма МХ-1).	
Практическое занятие № 7. Составление дефектной ведомости (Дефектовка ПТСМ).	формирование умений в составлении дефектной ведомости	
Практическое занятие № 8. Работа с журналом технического обслуживания автомобилей и специальной техники.	формирование умений работы с журналом технического обслуживания автомобилей и специальной техники.	
Практическое занятие № 9. Оформление нарядов-заданий на выполнение ремонтных работ.	формирование умений в оформление нарядов-заданий на выполнение ремонтных работ	
Практическое занятие № 10. Оформление акта проверки качества выполненного ремонта спецтехники.	формирование умений в оформление акта проверки качества выполненного ремонта спецтехники.	
Практическое занятие № 11. Освоение интерфейса автоматизированной системы бухгалтерского учета (на примере 1С:УПП).	формирование умений в освоение интерфейса автоматизированной системы бухгалтерского учета	
Практическое занятие № 12. Создание электронных накладных и счетов-фактур средствами Excel и специализированного ПО.	формирование умений в создании электронных накладных и счетов-фактур средствами Excel и специализированного ПО	
Практическое занятие № 13. Импорт и экспорт данных из бумажных документов в электронные архивы.	формирование умений в импорте и экспорте данных из бумажных документов в электронные архивы	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инструктажа и техники безопасности», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Мастерская Зона под вид работ «Учебно-производственная мастерская технического обслуживания и ремонта двигателей, систем, агрегатов автомобилей и механизмов (участок демонтажно-монтажных работ, участок технического обслуживания и ремонта автомобилей)», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Лещинский, А. В. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Лещинский. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15690-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520091> (дата обращения: 26.04.2025).
2. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125258> (дата обращения: 26.04.2025). – Режим доступа: по подписке.
3. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0697-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1971873> (дата обращения: 29.04.2025). – Режим доступа: по подписке.
4. Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206006> (дата обращения: 01.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Сафиуллин, Р. Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин : учебник / Р. Н. Сафиуллин, М. А. Керимов, Д. Х. Валеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-3671-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206231> (дата обращения: 01.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, В. А. Голубев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4582-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206900> (дата обращения: 01.04.20245). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Чмиль, В. П. Гидропневмоавтоматика транспортно-технологических машин : учебное пособие / В. П. Чмиль. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5- 8114-2042-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212633> (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Ивановский, Ю. К. Основы теории гидропривода : учебное пособие / Ю. К. Ивановский, К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2955-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212657> (дата обращения: 01.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

Дополнительные источники:

1. Солоненко, В. Г. Резание металлов и режущие инструменты : учебное пособие / В.Г. Солоненко, А.А. Рыжкин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004719-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2125464> (дата обращения: 21.04.2025). – Режим доступа: по подписке.
2. Михайлицын, С. В. Сварка специальных сталей и сплавов : учебник / С. В. Михайлицын, И. Н. Зверева, М. А. Шекшеев. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 192 с. - ISBN 978-5-9729-1792-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2171165> (дата обращения: 24.04.2025). – Режим доступа: по подписке.
3. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учебное пособие / С.Ф. Головин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 282 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011135-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1834702> (дата обращения: 01.04.2025). – Режим доступа: по подписке.
4. Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 533 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014250-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2008781> (дата обращения: 01.04.2025). – Режим доступа: по подписке.
5. Лепешкин, А. В. Гидравлика и гидропневмопривод. Гидравлические машины и гидропневмопривод : учебник / А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин, А.А. Шейпак. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 446 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/21024. - ISBN 978-5-16-019817-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913233> (дата обращения: 01.04.2025). – Режим доступа: по подписке.
6. Уханов, А. П. Специализированная и специальная автомобильная техника : учебное пособие / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, М. В. Рыблов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-4223-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206423> (дата обращения: 01.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную

работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы		
1	Тема 2.4 Основы проектирования зон, участков, мастерских по техническому обслуживанию (ТО) и текущему ремонту (ТР)	Вид задания: Выполнение расчетно-графической работы по расчету производственной программы зон, участков, мастерских по ТО и ТР машин Текст задания: Выполните расчетно-графические работы по расчету производственной программы зон, участков, мастерских по ТО и ТР машин». Цель: систематизация материала; активизация познавательной деятельности. Рекомендации по выполнению задания: 1.Изучить исходные данные на задание. Произвести расчет годовой и сменной производственной программы, годовой трудоемкости работ в зоне ТО-2 и слесарно-механическом участке, количества производственных рабочих, количества постов в зоне ТО-2 и выбрать метод организации технологического процесса в зоне ТО-2 АТП.		
№ п/п		Наименование	Условное обозначение	Значение
1.		Тип подвижного (марка, модель) состава	КамАЗ 65111 Самосвал	
2.		Среднесписочное количество автомобилей, ед	АСП	115
3.		Среднесуточный пробег автомобиля, км	L_{cc}	320
4.		Количество рабочих дней в году	ДрГ	305
5.		Коэффициент технической готовности	α_T	0,87
6.		Категория условий		II
7.		Природно-климатические условия		Теплый-влажный
8.		Условия хранения ПС		Закрытое хранение
9.	Коэффициент, учитывающий снижение использования	КИ	0,94	
1. Выбрать нормативные периодичности технического обслуживания и капитального ремонта, коэффициенты корректирования для заданной модели автомобиля согласно таблице №1. 2. Скорректировать нормативные периодичности ТО и КР. 3. Выбрать нормативные трудоемкости по ТО и ТР для заданного автомобиля.				

		4. Скорректировать нормативные трудоемкости по условиям эксплуатации. 5. Определить коэффициент использования автомобилей, по формуле: $\alpha_{И} = (\text{ДРГ}/365) \cdot \alpha_{Т} \cdot \text{КИ}.$ 6. Определить годовой пробег автомобилей, по формуле: $\sum L_{Г} = 365 \cdot \text{АСП} \cdot L_{\text{СС}} \cdot \alpha_{И}(\text{км})$ 7. Определить годовую производственную программу по ЕО_С, ЕО_Т, ТО-1, ТО-2, Д-1, Д-2. 8. Определить сменную производственную программу по ЕО_С, ЕО_Т, ТО-1, ТО-2. 19. Определить общую годовую трудоемкость работ ТР, в зонах ТО ($T_{\text{ЕОС}}^Г$, $T_{\text{ЕОТ}}^Г$, $T_{\text{СП.Р}(1)}^Г$, $T_{\text{ТО-1}}^Г$, $T_{\text{СП.Р}(2)}^Г$, $T_{\text{ТО-2}}^Г$, $T_{\text{Д-1}}^Г$, $T_{\text{Д-2}}^Г$). 10. Определить годовую трудоемкость работ в сварочном участке. 11. Определить количество производственных рабочих в зоне ТО-2. 12. Определить количество рабочих в слесарно-механическом участке. 13. Провести расчет количества постов зоны ТО-2. 14. Выбрать метод организации технологического процесса в зоне ТО-2 и обосновать это решение. Критерии оценки: «отлично» ставится, если задание выполнено полностью и даны полные и правильные ответы в каждой колонке таблицы. «хорошо» ставится, если таблица заполнена полностью, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
2	Тема 2.5 Современные универсальные средства диагностирования	Вид задания: Практическое задание «Анализ и выбор диагностического комплекса» Текст задания: провести анализ и выбор диагностического комплекса: Задание выполнить на листах формата А4 в виде таблицы(последовательности) выполнения работ. Критерии оценки приведены ниже. Критерии оценки: «Отлично»- работа выполнена в полном объеме, ошибок нет. «Хорошо»- работа выполнена в полном объеме, допущены незначительные ошибки. «Удовлетворительно»- работа выполнена в не полном объеме, допущены незначительные ошибки. «Неудовлетворительно»- работа не выполнена Практическое задание. Ремонт системы смазки двигателей Текст задания: Изучить перечень работ и последовательность их выполнения. Рекомендации по выполнению задания: Задание выполнить на листах формата А4 в форме таблицы (последовательности). Критерии оценки:

		«Отлично»- работа выполнена в полном объёме, ошибок нет. «Хорошо»- работа выполнена в полном объёме, допущены незначительные ошибки. «Удовлетворительно»- работа выполнена в не полном объёме, допущены незначительные ошибки. «Неудовлетворительно»- работа не выполнена																																							
3	Тема 3.3 Основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин	Вид задания: Практическое задание «Нормирование работ по техническому обслуживанию и ремонту машин» Цель: систематизация материала; активизация познавательной деятельности. Текст задания: 1.Изучить исходные данные на задание. 2. Произвести расчет годовой и сменной производственной программы, годовой трудоемкости работ в зоне ТО-2 и слесарно-механическом участке, количества производственных рабочих, количества постов в зоне ТО-2 и выбрать метод организации технологического процесса в зоне ТО-2 АТП.																																							
<table><tr><th>№ п/п</th><th>Наименование</th><th>Условное обозначение</th><th>Значение</th></tr><tr><td>1.</td><td>Тип подвижного состава (марка, модель)</td><td>КамАЗ 65111 Самосвал</td><td></td></tr><tr><td>2.</td><td>Среднесписочное количество автомобилей, ед</td><td>АСП</td><td>115</td></tr><tr><td>3.</td><td>Среднесуточный пробег автомобиля, км</td><td>L_{сс}</td><td>320</td></tr><tr><td>4.</td><td>Количество рабочих дней в году</td><td>ДрГ</td><td>305</td></tr><tr><td>5.</td><td>Коэффициент технической готовности</td><td>α_т</td><td>0,87</td></tr><tr><td>6.</td><td>Категория условий</td><td></td><td>II</td></tr><tr><td>7.</td><td>Природно-климатические условия</td><td></td><td>Теплый-влажный</td></tr><tr><td>8.</td><td>Условия хранения ПС</td><td></td><td>Закрытое хранение</td></tr><tr><td>9.</td><td>Коэффициент, учитывающий снижение использования</td><td>Ки</td><td>0,94</td></tr></table>		№ п/п	Наименование	Условное обозначение	Значение	1.	Тип подвижного состава (марка, модель)	КамАЗ 65111 Самосвал		2.	Среднесписочное количество автомобилей, ед	АСП	115	3.	Среднесуточный пробег автомобиля, км	L _{сс}	320	4.	Количество рабочих дней в году	ДрГ	305	5.	Коэффициент технической готовности	α _т	0,87	6.	Категория условий		II	7.	Природно-климатические условия		Теплый-влажный	8.	Условия хранения ПС		Закрытое хранение	9.	Коэффициент, учитывающий снижение использования	Ки	0,94
№ п/п		Наименование	Условное обозначение	Значение																																					
1.		Тип подвижного состава (марка, модель)	КамАЗ 65111 Самосвал																																						
2.		Среднесписочное количество автомобилей, ед	АСП	115																																					
3.		Среднесуточный пробег автомобиля, км	L _{сс}	320																																					
4.		Количество рабочих дней в году	ДрГ	305																																					
5.		Коэффициент технической готовности	α _т	0,87																																					
6.		Категория условий		II																																					
7.		Природно-климатические условия		Теплый-влажный																																					
8.	Условия хранения ПС		Закрытое хранение																																						
9.	Коэффициент, учитывающий снижение использования	Ки	0,94																																						
Рекомендации по выполнению задания:																																									
1. Выбрать нормативные периодичности технического обслуживания и капитального ремонта, коэффициенты корректирования для заданной модели автомобиля согласно таблице №1.																																									
2. Скорректировать нормативные периодичности ТО и КР.																																									
3. Выбрать нормативные трудоемкости по ТО и ТР для заданного автомобиля.																																									
4. Скорректировать нормативные трудоемкости по условиям эксплуатации.																																									
5. Определить коэффициент использования автомобилей, по формуле: α _и = (ДрГ/365) · α _т · Ки.																																									
6. Определить годовой пробег автомобилей, по формуле: Σ L _Г = 365 · АСП · L _{сс} · α _и (км)																																									
7. Определить годовую производственную программу по ЕО _с , ЕО _т , ТО-1, ТО-2, Д-1, Д-2.																																									
8. Определить сменную производственную программу по ЕО _с ,																																									

		ЕО_Т, ТО-1, ТО-2. 19. Определить общую годовую трудоемкость работ ТР, в зонах ТО ($T_{EOC}^Г$, $T_{EO_T}^Г$, $T_{СП.Р(1)}^Г$, $T_{ТО-1}^Г$, $T_{СП.Р(2)}^Г$, $T_{ТО-2}^Г$, $T_{Д-1}^Г$, $T_{Д-2}^Г$). 10. Определить годовую трудоемкость работ в сварочном участке. 11. Определить количество производственных рабочих в зоне ТО–2. 12. Определить количество рабочих в слесарно-механическом участке. 13. Провести расчет количества постов зоны ТО–2. 14. Выбрать метод организации технологического процесса в зоне ТО–2 и обосновать это решение. Критерии оценки: «отлично» ставится, если задание выполнено полностью и даны полные и правильные ответы в каждой колонке таблицы. «хорошо» ставится, если таблица заполнена полностью, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
4	Тема 4.1 Организация входящего и исходящего документооборота	Вид задания: разработка локальной нормативной документации (инструкций, положений), регламентирующих документооборот мастерской Текст задания. разработка локальной нормативной документации (инструкций, положений), регламентирующих документооборот мастерской. Рекомендации по выполнению задания: Задание выполнить на листах формата А4 в форме таблицы (последовательности). Критерии оценки: «Отлично»- работа выполнена в полном объеме, ошибок нет. «Хорошо»- работа выполнена в полном объеме, допущены незначительные ошибки. «Удовлетворительно»- работа выполнена в не полном объеме, допущены незначительные ошибки. «Неудовлетворительно»- работа не выполнена
5	Тема 4.3. Электронный документооборот и современные информационные системы учета	Вид задания: Выполнение комплексной задачи по оформлению полного цикла Текст задания. Выполнение комплексной задачи по оформлению полного цикла Рекомендации по выполнению задания: Задание выполнить на листах формата А4 в форме таблицы (последовательности). Критерии оценки: «Отлично»- работа выполнена в полном объеме, ошибок нет. «Хорошо»- работа выполнена в полном объеме, допущены незначительные ошибки. «Удовлетворительно»- работа выполнена в не полном объеме, допущены незначительные ошибки. «Неудовлетворительно»- работа не выполнена

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен по профессиональному модулю.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (ПК, ОК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
МДК.01.01 Диагностирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		
ПК 1.1, ОК 01, ОК 02	Контрольная работа или тест Лабораторные работы Практические работы	См. ниже
МДК.01.02 Техническое обслуживание подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		
ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	Контрольная работа или тест Лабораторные работы Практические работы	См. ниже
МДК.01.03 Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		
ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	Контрольная работа или тест Практические работы	См. ниже
МДК.01.04 Ведение документооборота мастерской по ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		
ПК 1.3, ОК 03		
УП.01 Учебная практика		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 03	Отчет по практике	См. ниже
ПП.01 Производственная практика		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 03	Отчет по практике	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«2» (не зачтено): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.01.01	Диагностирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Экзамен	5
		Экзамен	6
МДК.01.02	Техническое обслуживание подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Экзамен	5
		Зачет с оценкой	4
		Зачет с оценкой	6
		Зачет с оценкой	7
		Зачет с оценкой	8
МДК.01.03	Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Курсовой проект	8
		Экзамен	7
МДК.01.04	Ведение документооборота мастерской по ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Зачет с оценкой	6
		Зачет с оценкой	8
УП.01	Учебная практика	Зачет	4
		Зачет	8
ПП.01	Производственная практика	Зачет	6
		Зачет	7
		Комплексный зачет	8

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения (ПК, ОК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
---------------------------------	--

ПК 1.1, ОК 01, ОК 02	Теоретические вопросы по содержанию курса 1. Техническая эксплуатация машин. Основные определения. 2. Надежность машин. 3. Трение. Изнашивание. 4. Подготовка машин к эксплуатации. 5. Монтаж и демонтаж машин. 6. Транспортирование машин. Перевозка дорожных машин по Ж.Д. Погрузочная эстакада из шпальных клеток. Габарит платформы 1-В. 7. Хранение машин. 8. Нормирование и хранение эксплуатационных материалов. 9. Виды потерь ТСМ и способы их устранения. Восстановление качества ТСМ. 10. Списание машин и технического имущества. 11. Система технического обслуживания и текущего ремонта машин. 12. Организация технического обслуживания машин. 13. Планирование, учет и отчетность по техническому обслуживанию и ремонту машин. 14. Техническое диагностирование машин. 15. Эксплуатационная база технического обслуживания и ремонта машин. 16. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта машин. 17. Передвижные средства ТО и ремонта машин. 18. Внешний уход за машинами и крепежные работы. Компактная блочная установка оборотного водоснабжения. Моющие средства. 19. Диагностирование двигателя и его систем. 20. Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя. Дымность отработавших газов. Методы и технология проверки. 21. Техническое обслуживание и текущий ремонт КШМ и ГРМ двигателя. Техника безопасности 22. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения двигателя. 23. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки двигателя. 24. Техническое обслуживание и текущий ремонт топливной системы бензиновых двигателей. 25. Технологическое оборудование для диагностики, технического обслуживания и текущего ремонта системы питания бензиновых двигателей. 26. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей. 27. Технологическое оборудование для диагностики, технического обслуживания и текущего ремонта системы питания дизельных двигателей 28. Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонных автомобилей. 29. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе. 30. Диагностика, техническое обслуживание и текущий ремонт системы электроснабжения. 31. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы электрического пуска двигателей. 32. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы электрического пуска двигателей.
---------------------------------	--

	33. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы зажигания 34. Проверка и регулировка установки фар. Применяемое оборудование. Методы проверки контрольно– измерительных приборов. 35. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии автомобилей: сцепления, коробки передач. 36. Техническое обслуживание гидромеханических и гидрообъёмных трансмиссий. 37. Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и колёсных передач. 38. Техническое обслуживание и текущий ремонт карданных передач и промежуточных соединений. 39. Особенности технического обслуживания и текущего ремонта трансмиссии тракторов. 40. Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и бортовых (конечных) передач тракторов. 41. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части колёсных машин. Балансировка колес. 42. Оборудование для ремонта и монтажа-демонтажа шин. 43. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части гусеничных машин. 44. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления. 45. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов. 46. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с пневматическим приводом тормозов. 47. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления колёсных тракторов. 48. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления гусеничных тракторов. 49. Техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования машин 50. Сезонное техническое обслуживание машин. Эксплуатация предпусковых подогревателей. 51. Основные положения по использованию машин. 52. Эксплуатация грузоподъемных машин. Эксплуатация простейших грузоподъемных механизмов: домкратов, лебедок, талей с ручным электрическим приводом. Краны. Техника безопасности при их использовании. 53. Эксплуатация паровых котлов. 54. Эксплуатация компрессорных станций. 55. Эксплуатация машин и оборудования асфальтобетонных заводов. 56. Эксплуатация машин и оборудования цементобетонных заводов. Типовые практические задания Расчёт расхода запасных деталей, эксплуатационных материалов и ТСМ Составление документации по вводу машин в эксплуатацию Составление документации по списанию машин и технического имущества Составление документации по заполнению эксплуатационных документов машин. Составление схем крепления машин на железнодорожных платформах, оформление документов на транспортирование машин Составление технологической карты
--	--

	постановки на хранение бульдозера Б- 10. Оформление путевых листов автомобилей Оформление путевых листов дорожных машин Алгоритм выполнения компьютерной диагностики электронных систем управления двигателем Алгоритм выполнения работ по диагностированию КШМ и ГРМ двигателя Алгоритм выполнения работ по регулировке клапанов и затяжке головки блока цилиндров Алгоритм выполнения работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы охлаждения двигателя Алгоритм выполнения работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы смазки двигателя Алгоритм выполнения работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливной системы бензинового двигателя. Алгоритм выполнения работ по техническому обслуживанию ходовой части автомобиля Алгоритм выполнения работ по техническому обслуживанию рулевого управления Алгоритм выполнения работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов Алгоритм выполнения работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с пневматическим приводом тормозов схемы. Отчет по практике. Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке: – титульный лист; – внутренняя опись документов, находящихся в отчете; – задание на практику; – аттестационный лист по практике; – отчет о выполнении заданий по практике; – приложения к отчету.
ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	Теоретические вопросы по содержанию курса Способы восстановления деталей. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление деталей механической обработкой под ремонтный размер. Восстановление деталей механической обработкой с применением дополнительной ремонтной детали. Восстановление деталей слесарной обработкой. Восстановление деталей давлением. Восстановление деталей сваркой и наплавкой Технологический процесс сварки и наплавки. Восстановление деталей напылением. Восстановление деталей электролитическими покрытиями Восстановление деталей осталиванием. Восстановление деталей синтетическими материалами. . Восстановление деталей с применением пластмасс. Восстановление деталей пайкой. Выбор способа ремонта деталей, разработка технологических процессов ремонта и изготовления типовых деталей. Экономическая оценка технологического процесса ремонта деталей. Ремонт типовых деталей ДВС. Ремонт корпусных деталей блока, гильз цилиндров.

	Ремонт коленчатого и распределительного валов. Ремонт деталей шатунно-поршневой группы (ШПГ). Ремонт деталей ГРМ. Ремонт систем охлаждения и смазки двигателей. Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей. Ремонт стартеров и генераторов. Ремонт сцепления. Ремонт коробок передач и ведущих мостов. Ремонт ходовой части колёсных машин. Ремонт пневматических шин. Ремонт ходовой части гусеничных машин. Ремонт кабин и оперения. Ремонт металлоконструкций. Ремонт гидравлических систем. Ремонт тормозных систем. Сборка двигателя. Обкатка и испытание двигателя. Общая сборка, испытание и выдача машин из ремонта. Окраска деталей, агрегатов. Задачи и роль технического нормирования Трудовой процесс. Классификация затрат времени рабочего и машины, структура технической нормы времени Нормирование работ по техническому обслуживанию и ремонту машин Нормирование станочных работ при механической обработке Основные положения по проектированию ремонтных предприятий Проектирование основных цехов и участков ремонтного предприятия Нормы технологического проектирования. Типовые практические задания Расчёт оборотного фонда при агрегатном методе ремонта Оформление документации на сдачу машин в капитальный ремонт Составить алгоритм дефектовки блока цилиндров с составлением дефектовочной ведомости Составить алгоритм дефектовки коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости Составить алгоритм дефектовки распределительного вала с составлением дефектовочной ведомости Составить алгоритм дефектовки зубчатых колёс с составлением дефектовочной ведомости Составить алгоритм дефектовки подшипников качения с составлением дефектовочной ведомости Составить алгоритм дефектовки шатуна с составлением дефектовочной ведомости Составить алгоритм по подбору поршней к гильзам цилиндров Составить алгоритм технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ Составить алгоритм технологического процесса ремонта и испытания ТНВД Составить алгоритм технологического процесса растачивания цилиндров двигателя Составить алгоритм технологического процесса хонингования гильз цилиндров Составить алгоритм процесса ремонта шатуна Составить алгоритм технологического процесса седла клапана Составить алгоритм технологического процесса ремонта клапана Составить алгоритм технологического процесса ремонта якоря стартера Составить алгоритм технологического процесса обкатки и испытания двигателя
--	--

	Отчет по практике. Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке: – титульный лист; – внутренняя опись документов, находящихся в отчете; – задание на практику; – аттестационный лист по практике; – отчет о выполнении заданий по практике; – приложения к отчету.
ПК 1.3, ОК 03	Теоретические вопросы по содержанию курса общие положения нормативно-правовых актов Основные нормативные акты, регулирующие ремонт дорожно-строительной техники: классификация и структура нормативных документов. Правила заполнения унифицированных форм технической документации Порядок оформления первичной учетной документации по учету основных средств: формы ОС-1, ОС-2, ОС-3, ОС-4, форма ОС-6 и др. Инструкции по заполнению гарантийных талонов и сервисных книжек Правила оформления паспортов транспортных средств (ПТС), сервисных книг и гарантийных обязательств производителя. Документация по техническому обслуживанию автомобилей и спецтехники Основы составления заявок-нарядов на проведение планового техобслуживания и текущего ремонта. Оформление результатов выполненных ремонтов Процедура документального подтверждения качества выполненных ремонтных работ: акт приемки-передачи отремонтированной техники, протоколы испытаний. Типовые практические задания 1. Заполнение первичных бухгалтерских документов Практика заполнения акта приема-передачи материальных ценностей (форма МХ-1): правила внесения записей, подписи уполномоченных лиц. Создание дефектных ведомостей 2. Формирование дефектной ведомости на основании осмотра неисправностей и дефектов транспортного средства. Работа с системой учета ТО и ремонта автотранспорта 3. Использование журнала технического обслуживания и ремонта автомобиля: практика занесения данных о проведенных работах. Подготовка наряд-задания на выполнение ремонтных работ 4. Самостоятельное оформление наряд-задания на проведение капитального ремонта спецавтотехники: основные требования к содержанию документа. Проверка качества проведенного ремонта 5. Практическая проверка правильности оформления акта

	проверки качества выполненного ремонта транспортной единицы и закрепления подписей исполнителей и контролирующих органов. Отчет по практике. Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке: – титульный лист; – внутренняя опись документов, находящихся в отчете; – задание на практику; – аттестационный лист по практике; – отчет о выполнении заданий по практике; – приложения к отчету.
--	---

Критерии оценки зачета с оценкой /комплексного зачета с оценкой /экзамена

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Критерии оценки курсового проекта

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ОК:Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умение: распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	1
ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	1
	Умение: использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	1
ОК:Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умение: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	1
	Умение: применять современную научную профессиональную терминологию;	1
	Умение: определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	2
ПК: Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных,	Умение: проводить диагностику технического состояния систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин;	2

строительных машин с использованием средств диагностики	Умение: определять неисправности различных компонентов машин и механизмов, используя современные средства диагностики.	2
ПК: Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Умение: пользоваться специализированным инструментом;	2
	Умение: выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;	2
	Умение: проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;	2
	Умение: читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;	2
	Умение: выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;	2
	Умение: производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	2
ПК: Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Умение: осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; Умение: обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;	1
	Умение: разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии.	1
ИТОГО		25,00

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия подкритерия в баллах			
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	0- не умеет осуществлять выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; 1 –частично умеет осуществлять выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; 2 – умеет осуществлять выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам в полном объеме;	2	0,5	1
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	0- не умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; 1 –частично умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; 2 – умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	2	1	2
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	0- не умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; 1 –частично умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	2	0,5	1

профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	деятельности;		деятельности; 2 – умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;			
	применять современную научную профессиональную терминологию;	применяет современную научную профессиональную терминологию;	0- не умеет применять современную научную профессиональную терминологию; 1 –частично умеет применять современную научную профессиональную терминологию; 2 – умеет применять современную научную профессиональную терминологию;	2	0,5	1
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования;	0- не умеет определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; 1 –частично умеет определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; 2 – умеет определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	2	1	2
Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием средств диагностики	проводить диагностику технического состояния систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин	проводит диагностику технического состояния систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин	0- не умеет проводить диагностику технического состояния систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин; 1 –частично умеет проводить диагностику технического состояния систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин; 2 – умеет проводить диагностику технического состояния систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин	2	1	2
	определять неисправности различных компонентов машин и	определяет неисправности различных компонентов машин и механизмов,	0- не умеет определять неисправности различных компонентов машин и механизмов, используя современные средства диагностики; 1 –частично умеет определять	2	1	2

	механизмов, используя современные средства диагностики.	используя современные средства диагностики.	неисправности различных компонентов машин и механизмов, используя современные средства диагностики; 2 – умеет определять неисправности различных компонентов машин и механизмов, используя современные средства диагностики			
Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	пользоваться специализированным инструментом	Пользуется специализированным инструментом	0- не умеет пользоваться специализированным инструментом; 1 – частично умеет пользоваться специализированным инструментом; 2 – умеет пользоваться специализированным инструментом;	2	1	2
	выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	0- не умеет выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов; 1 – частично умеет выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов; 2 – умеет выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;	2	1	2
	проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных,	проводит частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и	0- не умеет проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 1 – частично умеет проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных,	2	1	2

	дорожных машин и оборудования	оборудования	дорожных машин и оборудования; 2 – умеет проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования			
	читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	читает кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	0- не умеет читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 1 –частично умеет читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 2 – умеет читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	2	1	2
	выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	0- не умеет выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов; 1 –частично умеет выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов; 2 – умеет выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	2	1	2

	производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	производит разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	0- не умеет производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 1 –частично умеет производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 2 – умеет производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	2	1	2
Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; Умение: обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины; Умение: обеспечивать безопасность работ при ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	0- не умеет осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; Умение: обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 1 –частично умеет осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; Умение: обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 2 – умеет осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; Умение: обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	2	0,5	1

	разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающи е технологии	Разрабатывает и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии	0- не умеет разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии; 1 –частично умеет разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии; 2 – умеет разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии;	2	0,5	1
--	---	--	--	---	-----	---

4.2.2 Экзамен по профессиональному модулю (для экзаменов, проводимых в форме демонстрационного экзамена)

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену по профессиональному модулю

Экзамен по профессиональному модулю проводится в форме демонстрационного экзамена в соответствии с КОД 23.02.04-3-2026.

Экзамен по профессиональному модулю в форме демонстрационного экзамена направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного рабочей программой ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования «профессионального цикла» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных обучающимся практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Экзамен по профессиональному модулю в форме демонстрационного экзамена проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

ЦПДЭ располагается на территории образовательной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Продолжительность экзамена по профессиональному модулю в форме демонстрационного экзамена – 1 ч. 10 мин.

КОД в части промежуточной аттестации разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных соответствии с ФГОС СПО.

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	1
ПК. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием средств диагностики	Навык: подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя	15
	Навык: пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров.	
	Навык: проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем машин и их компонентов.	
	Навык: обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем машин с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем машин и их компонентов	
	Умение: определять и выбирать методы диагностики механических и мехатронных систем машины	
	Умение: считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	
	Умение: определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	

	Умение: применять средства индивидуальной защиты;	
	Умение: читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	
ПК. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Навык: замена расходных материалов	7
	Умение: проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок, производить работы по их доливке и замене	
ПК. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Умение: пользоваться руководством по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту машин, нормативной документацией по конкретной машине	2
	Умение: заполнять заказ-наряд, ведомость дефектов и акт выполненных работ	
ИТОГО		25,00

Задание 1.

По внешним признакам определить техническое состояние представленной на экзамен техники. Убедиться путем внешнего осмотра в отсутствии течи топлива*, моторного масла* и рабочей жидкости гидравлической*, электролита* и всех остальных технических жидкостей*

Задание 2.

Проверить уровень топлива*, моторного масла* и рабочей жидкости гидравлической*, электролита* и всех остальных технических жидкостей.*

Задание 3.

Определить техническое состояние машины по показаниям приборов. Объяснить, какие параметры и как они характеризуют состояние машины. Произвести пробный запуск двигателя.

Задание 4.

Определить причину невозможности запуска* (или затрудненного запуска*) в неисправности некоторых элементов* в различных системах.

Задание 5. Подготовить к работе мультиметр и провести диагностику электрической цепи стартера*, генератора*. Восстановить их работу.

Задание 6.

Подготовить к работе мультиметр и провести диагностику различных электрических цепей освещения* Определить неисправности и устранить их. Произвести замену вышедших из строя изношенных элементов.

Задание 7.

Подготовить к работе мультиметр и провести диагностику различных электрических цепей освещения* Определить неисправности и устранить их. Произвести замену вышедших

из строя изношенных элементов.

Задание 8.

При помощи мультиметра проверить пригодность отдельно взятых ламп* (для заданий по электростанциям)

Задание 9.

Проверить при помощи соответствующих приборов исправность предохранителей*, реле*. Определить их характеристики и номиналы, произвести их замену.

Задание 10.

Продиагностировать степень заряженности АКБ* различными приборами. Сравнить показания и сделать выводы о степени её заряженности.

Задание 11.

Измерить степень натяжения приводного ремня* и степень его пригодность, при отсутствии на технике провести проверку на отдельном механизме с ременным приводом. Устранить неисправности.

Задание 12.

При помощи пирометра провести замер температуры различных участков* двигателя. Дать объяснения. Сделать выводы.

Задание 13.

Подготовить к использованию рычажно-плунжерный шприц* и провести им смазку технического узла трения на технике площадки или отдельно взятого технического узла трения через пресс масленку.

Задание 14.

Провести запуск двигателя и диагностирование его работы по показаниям контрольно-измерительных приборов, цвету выхлопных газов и характеру (звуку, шуму) работы. Дать развернутый ответ-заключение.

Задание 15.

При помощи стетоскопа проверить работу ДВС в различных зонах, пояснить при каких видах шумов, механизм двигателя требует регулировки или ремонта.

Задание 16.

Применить диагностическое и иное оборудование, измерительный, слесарный инструмент и приборы площадки.

Задание 17.

Выполнить правила и требования техники безопасности и охраны труда, использовать техническую документацию.

Задание 18.

По итогу всех действий оформить Протокол технического осмотра машины, Дефектную ведомость, Заказ-наряд Прил_ОЗ_КОД_23.02.04-3-2026-М1

* Примечание: Неисправности машины, системы/элемента узла/агрегата, оборудования, инструмента, инвентаря готовит технический эксперт с экспертной группой в подготовительный день. Рекомендуемое общее количество неисправностей для узла/машины: 5-6; в том числе для электрических цепей: 2-3.

Под понятием неисправности, следует понимать: нарушение герметичности системы/узла/агрегата, целостности/неправильная затяжка резьбового соединения, отсутствие элемента узла/агрегата/системы, цепи, износ детали, приход в негодность элемента узла/детали, недостаточный уровень смазочных материалов, масла, топлива, технической (гидравлической) жидкости в соответствующих узлах/системах/агрегатах.

Критерии оценивания:

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			
ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	0- не умеет осуществлять выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; 1 –частично умеет осуществлять выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; 2 – умеет осуществлять выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам в полном объеме;	2	0,5	1
ПК. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием средств диагностики	Навык: подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя	Определение технического состояния систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием средств диагностики	0- не умеет подбирать необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя; 1 –частично умеет подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя; 2 – умеет подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя в полном объеме;	2	1	2
	Навык: пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров.			2	0,5	1
	Навык: проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем машин и их компонентов.			2	0,5	1
	Навык: обработка результатов			2	1	2

	диагностики механических и мехатронных систем машин с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем машин и их компонентов					
	Умение: определять и выбирать методы диагностики механических и мехатронных систем машины			2	1	2
	Умение: считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов			2	1	2
	Умение: определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования			2	1	2
	Умение: применять средства индивидуальной защиты;			2	0,5	1
	Умение: читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.			2	1	2
ПК. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и	Навык: замена расходных материалов	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию	0- не умеет выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;	2	2	4
	Умение: проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических			2	1,5	3

ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	жидкостей и смазок, производить работы по их доливке и замене	и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	1 –частично умеет выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 2 – умеет выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в полном объеме;			
ПК. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Умение: пользоваться руководством по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту машин, нормативной документацией по конкретной машине; Умение: заполнять заказ-наряд, ведомость дефектов и акт выполненных работ.	Ведение учетно-отчетной документации и по техническом обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	0- не умеет пользоваться руководством по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту машин, нормативной документацией по конкретной машине; 1 –частично умеет пользоваться руководством по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту машин, нормативной документацией по конкретной машине; 2 – умеет пользоваться руководством по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту машин, нормативной документацией по конкретной машине в полном объеме;	2	1	2

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала, представленная в приложении 2.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Интерактивные методы- работа в микрогруппах (А.И. Донцов)	1. Формирование и развитие общих компетенций: ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной направленности; 2. Организация взаимопомощи	повышение сплочённости коллектива, мотивации к обучению.	В целях повышения усвоения материала, работа в микрогруппах проводится на следующих этапах выполнения практических работ по МДК: 1. После объяснения преподавателем материала, с проработкой алгоритма решения заданий для выявления сложных к восприятию и недостаточно усвоенных этапов в пройденном материале студенты выполняют задания в микрогруппах под контролем преподавателя; 2. Для ликвидации пробелов в знаниях, перед выполнением индивидуальных заданий, проработка в микрогруппах типового задания; 3. Выполнение заданий при измененных условиях (микрогруппы продумывают задание и выполняют проверку выполненной работы своих одноклассников); 4. Защита выполненных заданий микрогруппами.
2	Информационно-коммуникационные технологии-электронное обучение (М.А. Мкртчян)	Целью применение электронного обучения по средствам образовательного портала университета является: 1. Формирование и закрепление умений по дисциплине при выполнении расчетно-графических работ обучающимися; 2. Восполнение и расширение знаний по пройденным темам; 3. Формирования навыка	Повышение качественной успеваемости студентов	При использовании образовательного портала студенты получают: 1. Задания для самостоятельного выполнения практических работ; 2. Возможность работы с материалами преподавателя на разработанном курсе; 3. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно.

		самообразования; 4. повышение уровня цифровых компетенций		
3	Технология позиционного обучения (Н.Е. Веракса)	Создание условий для становления и развития личности обучающегося через организацию его самостоятельной рефлексивно- познавательной деятельности по изучению нового для него материала.	Познавательный интерес Способность к самостоятельному приобретению знаний Способность вести поиск, анализ и преобразование информации Организация собственной деятельности Способность к самоанализу	1.Формирование малых групп 2.Ознакомление с теоретическим материалом, 3. Постановка (формулирование) проблемы, 4. Планирование и разработка алгоритма действий. 6 .Поиск информации, ее анализ и синтез. 7. Подготовка сообщения, 8.Выступление с подготовленным сообщением, переосмысление результатов в ходе ответов на вопросы

Универсальная шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в %)	0,00 % - 49,99 %	50,00 % - 64,99 %	65,00 % – 89,99 %	90,00 % - 100,00 %
Количество баллов, полученных при защите курсового проекта (работы) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25
Количество баллов, полученных при сдаче экзамена по профессиональному модулю, в т.ч. в форме демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации / квалификационного экзамена (по каждой профессии) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25