

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор

/С.А.Махновский

«24» февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

Квалификация: техник

**Форма обучения
очная**

Магнитогорск, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины 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 образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018г. №45.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительных и транспортных машин»

Председатель  Т.М.Менакова

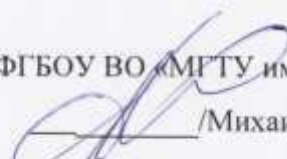
Протокол № 6 от 17.02.2021 г.

Методической комиссией МпК

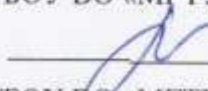
Протокол №3 от 24.02.2021 г.

Разработчики:

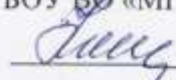
преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 /Михаил Нарисламович Гильмияров

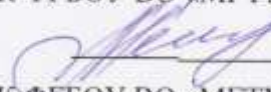
преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 /Валерий Валерьевич Казаков

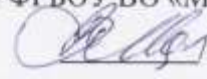
преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 /Оксана Петровна Науменко

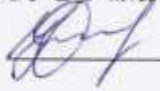
преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 /Татьяна Михайловна Менакова

преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 /Владимир Александрович Молчанов

преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 /Юрий Александрович Гнеушев

Рецензент: начальник участка сервисного обслуживания цеха ремонта ООО «Автотранспортное управление» ПАО ММК.

 / Е.Н.Сорокин /

(подпись)

Рецензент: механик по ремонту и техническому обслуживанию автотранспортной и дорожно-строительной техники ООО «ОСК»

 / М.М. Хаиров /

(подпись)



СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ	4
2 Структура и содержание профессионального модуля ПМ.02 техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ	19
3 Условия реализации программы профессионального модуля.....	49
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	74
Приложение 1	90
Приложение 2	92
Приложение 3	103
Лист регистрации изменений и дополнений.....	106

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА МЕСТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью 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.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин: Инженерная графика, Техническая механика, Электротехника и электроника, Материаловедение, Метрология и стандартизация, Структура транспортной системы, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Правовое обеспечение профессиональной деятельности, Охрана труда, Введение в специальность, Системы автоматизированного проектирования

1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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 деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ
ПК 2.1	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 2.2.	Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

ПК 2.3.	Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 2.4.	Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК/ОК	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (З)
ПК 2.1 ОК 01- ОК 07 ОК 09	ПО1. технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; ПО2. проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; ПО4. регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС); ПО5. технического обслуживания ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; ПО6. пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров; ПО7. дуговой сварки и резки металлов, механической обработки металлов, электромонтажных работ;	У1. читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока; У2. читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; У3. проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; У4. выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов; У5. организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, технологического оборудования; У6. осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; У7. обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте	З1. устройство и принцип действия железнодорожно-строительных машин, автомобилей, тракторов и их основных частей; З2. назначение, конструкцию, принцип действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте дорог; З3. основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; З4. основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; З5. организацию технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных,

		подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; У12. пользоваться измерительным инструментом; У13. пользоваться слесарным инструментом; У17. производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин; производить разборку, сборку, регулировку, наладку, узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой; У18. производить разборку, сборку, наладку, регулировку электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления; У19. применять методики при проведении технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной аппаратурой;	строительных, дорожных машин и оборудования; 36. способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления; 37. методику выбора технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования 39. устройство железнодорожно-строительных машин и механизмов; 310. устройство дефектоскопных установок; 311. устройство ультразвуковых и магнитных съёмных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами; 312. электрические и кинематические схемы железнодорожно-строительных машин и механизмов, дефектоскопных установок и ультразвуковых и магнитных съёмных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами; 313. технология и правила наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин и механизмов; 314. способы предупреждения и устранения неисправности железнодорожно-
--	--	---	---

		У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У01.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У01.5 составлять план действий; У01.6 определять необходимые ресурсы; У01.7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; У01.8 абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий; У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов; У02.3 планировать процесс поиска; У02.5 оценивать данные на достоверность; У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов У02.7 оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов; У03.2 ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи; У03.4 применять современную научную	строительных машин и механизмов; 315. способы предупреждения и устранения неисправности дефектоскопных установок; 317. принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов; 319. правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ; 320. правила пользования средствами индивидуальной защиты; 321. правила пожарной безопасности в пределах выполняемых работ; 301.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 303.3 приемы структурирования информации; 303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации; 303.3 современная научная и профессиональная терминология 303.5 права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; 305.7 построения устных сообщений; 306.5 значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; 307.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
--	--	--	---

		профессиональную терминологию У04.1 организовывать работу коллектива и команды; У04.2 выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями (в том числе культурными) собеседника; У04.5 реагировать на запросы клиентов/руководства лично и опосредованно; У04.6 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем; У04.8 использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; У04.11 эффективно работать в команде; У05.1 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; У05.2 использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности; У06.3 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; У07.1 соблюдать нормы экологической безопасности; У07.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	307.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; 307.4 пути обеспечения ресурсосбережения; 309.1 современные средства и устройства информатизации;
--	--	--	---

		У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач У09.2 использовать современное программное обеспечение;	
ПК 2.2 ОК 01- ОК 07 ОК 09	ПО6. пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;	У3. определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; У4. выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов; У9. применять методики при проведении наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин; У10. применять методики при проведении наладки и регулировки железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной аппаратурой; У11. применять методики при проведении проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;	34. основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 35. 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; 317. принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов; 318. правила проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами; 301.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 3 02.3 приемы структурирования информации;

		У12. пользоваться измерительным инструментом; У14. проводить испытания узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин после наладки на специализированных стендах; У15. проводить испытания узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой после наладки на специализированных стендах; У16. проводить испытания электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления после ремонта на специализированных стендах; У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У01.4 выявлять и эффективно искать информацию,	303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации; 303.3 современная научная и профессиональная терминология 303.5 права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; 305.7 построения устных сообщений; 306.5 значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; 307.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 307.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; 307.4 пути обеспечения ресурсосбережения; 309.1 современные средства и устройства информатизации;
--	--	--	--

		необходимую для решения задачи и/или проблемы; У01.5 составлять план действий; У01.6 определить необходимые ресурсы; У01.7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; У01.8 абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий; У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов; У02.3 планировать процесс поиска; У02.5 оценивать данные на достоверность; У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов У02.7 оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов; У03.2 ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи; У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию У04.1 организовывать работу коллектива и команды; У04.2 выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями (в том числе культурными) собеседника; У04.5 реагировать на запросы	
--	--	--	--

		клиентов/руководства лично и опосредованно; У04.6 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем; У04.8 использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; У04.11 эффективно работать в команде; У05.1 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; У05.2 использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности; У06.3 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; У07.1 соблюдать нормы экологической безопасности; У07.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач У09.2 использовать современное программное обеспечение;	
ПК 2.3 ОК 01- ОК 07 ОК 09	ПО4. регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС); ПО6. пользования мерительным инструментом,	У3. определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;	37. методику выбора технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-

	техническими средствами контроля и определения параметров;	У3. проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; У12. пользоваться измерительным инструментом; У14. проводить испытания узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин после наладки на специализированных стендах; У15. проводить испытания узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой после наладки на специализированных стендах; У16. проводить испытания электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления после ремонта на специализированных стендах; У18. производить разборку, сборку, наладку, регулировку электрического, пневматического, механического и гидравлического	транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 314. способы предупреждения и устранения неисправности железнодорожно-строительных машин и механизмов; 315. способы предупреждения и устранения неисправности дефектоскопных установок; 316. способы предупреждения и устранения неисправности ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами; 317. принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов; 319. правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ; 320. правила пользования средствами индивидуальной защиты; 321. правила пожарной безопасности в пределах выполняемых работ; 301.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 3 02.3 приемы структурирования информации; 303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации; 303.3 современная научная и профессиональная терминология 303.5 права и обязанности работников в сфере
--	---	--	--

		оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления; У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У01.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У01.5 составлять план действий; У01.6 определить необходимые ресурсы; У01.7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; У01.8 абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий; У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов; У02.3 планировать процесс поиска; У02.5 оценивать данные на достоверность; У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска с	профессиональной деятельности; 305.7 построения устных сообщений; 306.5 значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; 307.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 307.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; 307.4 пути обеспечения ресурсосбережения; 309.1 современные средства и устройства информатизации;
--	--	--	---

		помощью цифровых инструментов У02.7 оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов; У03.2 ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи; У03.4 применять современную научную терминологию У04.1 организовывать работу коллектива и команды; У04.2 выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями (в том числе культурными) собеседника; У04.5 реагировать на запросы клиентов/руководства лично и опосредованно; У04.6 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем; У04.8 использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; У04.11 эффективно работать в команде; У05.1 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; У05.2 использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности; У06.3 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; У07.1 соблюдать нормы экологической безопасности;	
--	--	--	--

		У07.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач У09.2 использовать современное программное обеспечение;	
ПК 2.4 ОК 01- ОК 07 ОК 09	ПО3. учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев техники;	У5. организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, технологического оборудования; У6. осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; У7. обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; У8. разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии; У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У01.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	34. основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; 35. 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; 38. основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин; 319. правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ; 322. нормативные акты, относящиеся к кругу выполняемых работ; 301.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в

	У01.5 составлять план действий; У01.6 определить необходимые ресурсы; У01.7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; У01.8 абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий; У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов; У02.3 планировать процесс поиска; У02.5 оценивать данные на достоверность; У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов У02.7 оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов; У03.2 ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи; У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию У04.1 организовывать работу коллектива и команды; У04.2 выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями (в том числе культурными) собеседника; У04.5 реагировать на запросы клиентов/руководства лично и опосредованно;	профессиональном и/или социальном контексте; 3 02.3 приемы структурирования информации; 303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации; 303.3 современная научная и профессиональная терминология 303.5 права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; 305.7 построения устных сообщений; 306.5 значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; 307.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 307.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; 307.4 пути обеспечения ресурсосбережения; 309.1 современные средства и устройства информатизации;
--	---	--

		У04.6 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем; У04.8 использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; У04.11 эффективно работать в команде; У05.1 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; У05.2 использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности; У06.3 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; У07.1 соблюдать нормы экологической безопасности; У07.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач У09.2 использовать современное программное обеспечение;	
--	--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
							Объем ОП, час с учетом практик	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
Раздел 1. Устройство автомобилей, тракторов, составных частей и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования																
ОК 01 – ОК 07, ОК 09 ПК 2.1	МДК.02.01 Устройство автомобилей, тракторов их составных частей	2					198	17	163	21	95	26	24		18	18
ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.3	МДК.02.02 Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	4					353	23	318	39	178	84	30		26	12
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования																
ОК 01 – ОК 07, ОК 09 ПК 2.1 – ПК 2.4	МДК.02.03 Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	4,5		6	5		413	24	359	58	153	94	56	30	26	30

ОК 01 – ОК 07, ОК 09 ПК 2.1 – ПК 2.4	МДК.02.04 Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	5		6	5		222	10	194	54	68	44	32	40	10	18
ПК 2.1 – 2.4; ОК 01-06; ОК 09	Учебная практика		2				108		108	108						
ПК 2.1 – 2.4; ОК 01-06; ОК 09	Производственная (по профилю специальности) практика, час.		4, 6				396		396	396						
ПК 2.1 – 2.4 ОК 01-07	Экзамен (квалификационный)	6					12									12
	Всего	6	3	2	2		1736	73	1567	676	532	246	14 2	70	73	96

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ (очно)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Устройство автомобилей, тракторов, составных частей и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования			ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01 - 07;
МДК.02.01 Устройство автомобилей, тракторов их составных частей		198	ОК 09
Тема 1.1. Устройство двигателей внутреннего сгорания	Содержание	50	32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3 У01.4, , У02.3,
	1.Общие сведения о двигателях	2	
	2.Рабочие циклы двигателей	2	
	3.Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) – назначение, устройство, принцип работы	4	
	4.Механизм газораспределения (ГРМ) – назначение, устройство, принцип работы	4	
	5.Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы	4	
	6.Система смазки – назначение, устройство, принцип работы	4	
	7.Система питания двигателей с искровым зажиганием (бензиновых и газовых) – назначение, устройство, принцип работы	4	
	8.Система питания дизельных двигателей – назначение, устройство, принцип работы	4	
	В том числе, практических занятий	22	
	Лабораторная работа № 1 Выполнение заданий по изучению конструкции КШМ двигателей автомобилей и тракторов с частичной разборкой и сборкой.	4	
	Лабораторная работа № 2 Выполнение заданий по изучению конструкции ГРМ двигателей автомобилей и тракторов с частичной разборкой и сборкой.9	4	
	Лабораторная работа № 3 Выполнение заданий по изучению конструкции системы охлаждения двигателей автомобилей и тракторов.	4	
	Практическое занятие № 1 Разборка и сборка шатунно-поршневой группы кшм разных типов двигателей	2	

	Практическое занятие № 2 Разборка и сборка бензонасоса, топливных фильтров, карбюратора.	2	
	Практическое занятие № 3 Разборка и сборка топливоподкачивающего насоса, воздухоочистителя, топливного насоса.	2	
	Практическое занятие № 4 Разборка и сборка масляного насоса и фильтров.	2	
	Практическое занятие № 5 Разборка и сборка радиатора и водяного насоса, проверка действия термостата.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа «Устройство двигателей внутреннего сгорания»	8	
	Консультации. «Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность»	8	
Тема 1.2. Устройство трансмиссии автомобилей и тракторов	Содержание	36	32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3 У01.4, , У02.3,
	1.Общее устройство трансмиссии.	2	
	2.Сцепление.	2	
	3.Механические коробки передач.	2	
	4.Планетарные коробки передач. Гидромеханическая трансмиссия.	4	
	5.Раздаточные коробки.	2	
	6.Карданная передача.	2	
	7.Главная передача, дифференциал, полуось. Типы, устройство, работа.	2	
	8.Ведущие мосты автомобилей и колёсных тракторов	2	
	9.Ведущие мосты гусеничных тракторов. Механизмы поворота: бортовые фрикционы.	4	
	10.Ведущие мосты гусеничных тракторов. Планетарный механизм поворота (ПМП)	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Лабораторная работа № 4 Выполнение заданий по изучению конструкций сцеплений.	2	
	Лабораторная работа № 5 Выполнение заданий по изучению конструкций механических коробок передач.	2	
	Практическое занятие № 6 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка и регулировки сцеплений.	2	
	Практическое занятие № 7 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ведущих мостов автомобилей и колёсных тракторов.	2	
	Практическое занятие № 8 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ведущих мостов гусеничных тракторов.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: «Тест».	4	
	Консультации. Тема «Устройство и работа амортизаторов автомобилей и колесных тракторов».	4	
Тема 1.3. Ходовая часть	Содержание	28	32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3 У01.4, , У02.3, 32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3 У01.4, , У02.3,
	1. Несущая система. Рама автомобиля, остов трактора	4	
	2. Передняя ось автомобилей и колёсных тракторов. Углы установки управляемых колёс	4	
	3. Ходовая часть колёсных машин: подвеска	4	
	4. Ходовая часть колёсных машин: колёсный движитель.	4	
	5. Ходовая часть гусеничных машин.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа № 6 Выполнение заданий по изучению конструкции подвески автомобилей	4	
	Практическое занятие № 9 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ходовой части гусеничных тракторов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: «Кейс задание»	4	
	Консультации. Тема «Ходовая часть гусеничных машин».	4	
Тема 1.4. Системы управления	Содержание	31	32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3 У01.4, , У02.3,
	1. Рулевое управление автомобилей и колёсных тракторов	4	
	2. Усилители руля	4	
	3. Механизм управления гусеничными тракторами	4	
	4. Тормозное управление с гидравлическим приводом тормозов	4	
	5. Тормозное управление с пневматическим приводом тормозов	2	
	6. Рабочее и вспомогательное оборудование	3	
	В том числе, практических занятий	10	
	Лабораторная работа № 7 Выполнение заданий по изучению конструкции рулевого управления	4	
	Практическое занятие № 10 Выполнение заданий по изучению конструкции тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов	2	
	Практическое занятие № 11 Выполнение заданий по изучению конструкции тормозного управления с многоконтурным пневматическим приводом тормозов автомобиля КАМАЗ	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Контрольная работа по теме	1	

	«Устройство и работа системы управления автомобилей и тракторов».		
	Консультации. Тема «Регулировка схождения и развала механизма управления колесных тракторов».	2	
	Промежуточная аттестация	18	У3 У01.4, , У02.3, 32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
МДК.02.02 Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		353	
Т.02.02.01 Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		100	
Тема 1.1 Общие сведения подъемно-транспортных, строительных машинах и оборудовании	Содержание	4	32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
	Назначение, область применения классификация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Тяговые средства дорожных, строительных машин и специальных транспортные средства.	2	
	Приводы и передачи машин. Механические силовые трансмиссии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: «Расчетно-графическая работа»	4	
	Консультации. Тема «Выполнение и чтение кинематических силовых трансмиссий ПТСДМ и О»».	2	
Тема 1.2 Подъемно-транспортные машины и оборудование	Содержание	16	32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3 У01.4, , У02.3,
	Краны и крановое оборудование	2	
	Транспортирующие машины	1	
	Погрузчики	1	
	В том числе, практических /лабораторных занятий	12	
	Лабораторная работа № 1 Расчет устойчивости автомобильного крана	4	
	Практическое занятие № 1 Изучение конструкций автомобильных кранов.	4	
	Практическое занятие № 2 Изучение конструкций погрузчиков	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Расчетно-графическая работа Выполнение задания по составлению кинематической схемы силовой трансмиссии автокрана КС 3572	2	
	Консультации. Тема «Назначение классификация, устройство, расчет производительности автомобильных кранов»	4	
	Содержание	30	32

Тема 1.3 Машины для земляных работ	Машины для подготовительных работ. Бульдозеры	2	301.3 3 02.3
	Скреперы	2	303.1 303.3
	Автогрейдеры	2	303.5 305.7
	Одноковшовые экскаваторы	2	306.5 307.1
	Экскаваторы непрерывного действия	2	
	Грейдер-элеваторы	2	
	Машины и оборудование для уплотнения грунтов	1	У3
	Машины для разработки мерзлых грунтов	1	У01.2 У01.5
	В том числе, практических /лабораторных занятий	16	У01.4 У01.6
	Лабораторная работа № 2 Определение производительности бульдозера	2	У01.7 У02.3
	Лабораторная работа № 3 Определение производительности скрепера	2	
	Практическое занятие № 3 Изучение конструкций бульдозеров и рыхлителей	4	У02.2 У02.7
	Практическое занятие № 4 Изучение конструкций прицепных и самоходных скреперов	4	У03.4 У04.6 У04.11 У05.2
	Практическое занятие № 5 Изучение конструкций одноковшовые экскаваторы	4	У06.3
	Самостоятельная работа обучающихся: «Расчетно-графическая работа» (Выполнение задания по составлению кинематической схемы силовой трансмиссии бульдозера Б-10М »	4	
	Консультации. Тема «Назначение классификация, устройство, расчет производительности одноковшовых экскаваторов»	4	
Тема 1.4 Сваебойное оборудование и механизированный инструмент	Содержание	4	32
	Сваебойное оборудование	2	301.3, 301.4,
	Механизированный инструмент	2	302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
Тема 1.5 Машины для постройки дорожных покрытий	Содержание	12	31
	Грунтовые фрезы и грунтосмесительные машины	2	301.3, 301.4,
	Распределители вяжущих материалов	1	302.2, 305.7,
	Машины для постройки цементобетонных покрытий	1	305.8, 306.7,
	Асфальтоукладчики	1	
	Асфальтовые катки	1	
	В том числе, практических /лабораторных занятий	6	
	Лабораторная работа № 4 Определение производительности асфальтоукладчика	2	У3

	Практическое занятие № 6 Изучение конструкций машин статического и динамического уплотнения грунтов и дорожных покрытий	4	У01.4, , У02.3,
	Самостоятельная работа обучающихся: «Расчетно-графическая работа» (Выполнение задания по составлению кинематической схемы силовой трансмиссии асфальтового катка СВ 64В)	1	
	Консультации. Тема «Назначение классификация, устройство, расчет производительности асфальтоукладчиков».	3	
Тема 1.6 Машины для содержания и ремонта автомобильных дорог	Содержание	8	32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3 У01.4, , У02.3,
	Машины для летнего содержания автомобильных дорог	1	
	Машины для зимнего содержания автомобильных дорог	1	
	Машины для ремонта автодорожных покрытий	2	
	В том числе, практических /лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 7 Определение производительности кусторезов	2	
	Практическое занятие № 8 Изучение конструкций кусторезов	2	
Тема 1.7 Оборудование для добычи и переработки каменных материалов	Содержание	4	
	Виды каменных материалов и методы их разрушения	1	
	Оборудование для добычи каменных материалов	1	
	Оборудование для измельчения каменных материалов	1	
	Оборудование для обогащения и классификации каменных материалов	1	
Тема 1.8 Железнодорожно-строительные машины и механизмы	Содержание	8	31, 39, 310, 311 301.3, 302.2, 305.7, 306.7, У17, У18 У01.4, , У02.3,
	Устройство железнодорожно-строительных машин и механизмов	2	
	Устройство дефектоскопных установок	2	
	Устройство ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами	2	
	В том числе, практических /лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 9 Изучение конструкций дефектоскопных установок	2	
Т.02.02.02 Электрические машины и электрооборудование подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		67	33 , 311, 312,
	Содержание	8	

Т.02.02.02.01 Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	1. Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	1	301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
	2. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	1	
	3. Техника безопасности при работе с оборудованием	1	
	4. Специализированная технологическая оснастка	1	
	В том числе, практических /лабораторных занятий	4	У2, У3, У14 У18 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3
	Практическая работа № 1. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования.		
	Консультация	2	33, 311, 312, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
	Применение универсального и специализированного оборудования и технологической оснастки для технического обслуживания и ремонта электрооборудования		
	Самостоятельная работа Универсальное и специализированное оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	1	
Т.02.02.02.02 Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем подъёмно-транспортных, строительных,	Содержание	54	
	1. Система ТО и Ремонта машин	1	33, 311, 312, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
	2. Назначение, устройство, типы АКБ.	1	
	3. Требования, предъявляемые к АКБ, условия работы АКБ, работа АКБ.	1	
	4. Основные неисправности АКБ, причины, способы их устранения.	1	
	5. Особенности эксплуатации и ТО АКБ.	2	

дорожных машин и оборудования	6. Назначение, устройство генератора. Типы генераторов.	2	
	7. Требования, предъявляемые к генераторам. Условия работы генератора. Работа генератора.	2	
	8. Основные неисправности генератора, причины и способы их устранения.	2	
	9. Особенности эксплуатации и ТО генератора.	2	
	10. Назначение, устройство контактной системы зажигания.	2	
	11. Требования, предъявляемые к контактной системе зажигания, условия работы системы зажигания. Работа системы зажигания.	2	
	12. Основные неисправности системы зажигания, причины и способы их устранения.	1	
	13. Особенности эксплуатации и ТО системы зажигания.	1	
	14. Элементы ЭСУД и их работа.	1	
	15. Неисправности элементов ЭСУД и их обнаружение.	1	
	16. Особенности эксплуатации и ТО ЭСУД.	1	
	17. Особенности эксплуатации и ТО электронных систем управления двигателем	1	
	18. Особенности эксплуатации и ТО светотехнических приборов, световой и звуковой сигнализации	2	
	19. Особенности эксплуатации и ТО информационной системы и датчиков	1	
	20. Особенности эксплуатации и ТО электропривода и вспомогательного оборудования	1	
	21. Ремонт АКБ.	2	

	22. Ремонт генератора	1	У2, У3, У14 У18 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3
	23. Ремонт стартера	1	
	24. Контроль качества ремонтных работ.	2	
	В том числе практических/лабораторных занятий	20	
	Практическая работа № 2. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт стартера.	6	
	Практическая работа № 3. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов.	4	
	Практическая работа № 4. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.	2	
	Практическая работа № 5. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт светотехнического оборудования и датчиков автомобильных электронных систем.	2	
	Лабораторная работа №1.Определение технических характеристик аккумуляторных батарей	2	
	Лабораторная работа №2.Определение технических характеристик генераторных установок	2	
	Лабораторная работа №3.Снятие характеристик систем зажигания	2	
	Консультация	1	33 , 311, 312, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
	Диагностика, техническое обслуживание и ремонт системы энергетического обеспечения автомобиля		
	Самостоятельная работа Общая диагностика систем электрооборудования ПТСДМиО. Техническое обслуживание систем электрооборудования машин после пробега 60 тыс. км. Ремонт генератора ПТСДМиО	1	
Т.02.02.03 Гидравлический и пневматический привод подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		110	
1. Основы гидравлики	Содержание учебного материала		33 , 311, 312, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
	Физические свойства жидкостей и газов. Основы гидростатики, гидродинамики. Уравнение Бернулли. Потери напора и давления. Гидроудар. Кавитация	12	
	Практические занятия	4	

	1. Решение задач. Определение силовых и скоростных параметров гидропривода. 2. Гидравлический расчет трубопровода		У2, У3, У17, У18
	Консультации. Решение задач. Определение потерь напора и давления при работе гидропривода	4	У01.2 У01.5 У01.7 У02.3
	Самостоятельная работа обучающихся. Практическое задание «Выбор рабочей жидкости для гидропривода дорожно-строительных машин»	4	У02.7 У03.4 У04.6 У05.2 У06.3
2. Гидропривод дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин	Содержание учебного материала		
	Энергетическая часть гидропривода дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин. Гидродвигатели дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин. Направляющая и регулирующая аппаратура. Гидроприводы дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин.	44	ЗЗ, З11, З12, З01.3, З01.4, З02.2, З05.7, З05.8, З06.7,
	Практические работы 1. Изучение конструкций аксиально-поршневого насоса типа 313 2. Изучение конструкций гидроцилиндров 3. Применение напорных клапанов прямого и непрямого действия 4. Гидропривод фронтального погрузчика 5. Гидропривод автогрейдера 6. Гидропривод одноковшового универсального экскаватора 7. Изучение принципиальной гидросхемы экскаватора “Катерпиллар” модели 320В-330В 4 часа 8. Изучение принципиальной гидросхемы системы смазки двигателя Cat 3116 9. Изучение принципиальной гидросхемы гидропривода бульдозера – рыхлителя	20	У2, У3, У17, У18 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3
	Лабораторные работы 1. Сборка, разборка аксиально-поршневого насоса типа 313 2. Сборка и регулировка гидропривода возвратно-поступательного и вращательного движения 3. Сборка и регулировка гидропривода с использованием клапанов расхода 4. Сборка и регулировка гидропривода с использованием клапанов давления	8	
	Консультации. Чтение принципиальных гидравлических схем дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Практическое задание. Выполнить сравнительный анализ конструкций гидроцилиндров	4	
3. Основы пневмопривода дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин	Содержание учебного материала	6	33, 311, 312, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
	Конструктивные особенности пневмопривода. Направляющая и регулирующая аппаратура.		
Т.02.02.04 Эксплуатационные материалы		58	
1 Общие сведения об автомобильных топливах и смазочных материалах	Содержание	4	303.2, 307.3
	1. Понятие о химмотологии. 2. Основные требования к автомобильным топливам и смазочным материалам. 3. Назначение топлив и их классификация. 4. Классификация автомобильных топлив.	2	
	5. Способы получения автомобильных топлив из нефти. Нефть и ее состав.	2	
	Содержание	20	303.2, 307.1, 307.3 У8, , У01.2, У01.4, У01.6, У02.2, У03.4, У04.6, У04.11, У07.2
	1. Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним.	2	
2 Автомобильные топлива	2. Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов.	2	
	3. Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.	2	
	4. Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив.	2	
	5. Альтернативные виды топлива.	2	
	В том числе практических/лабораторных занятий	10	
	Лабораторная работа №1. Определение качества бензинов.	2	
	Лабораторная работа № 2 Определение качества дизельного топлива	2	
	Практическая работа №1 Определение расхода топлива	4	
	Практическая работа №2 Определение октанового числа бензина, полученного смешением двух марок.	2	
	Содержание	12	
3. Автомобильные смазочные материалы.	1. Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.	2	303.2, 307.1, 307.3 У8, , У01.2, У01.4, У01.6, У02.2, У03.4,
	2. Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел.	2	
	3. Автомобильные пластические смазки, требования к ним.	2	
	4. Качество и экономия топлива и смазочных материалов.	2	

	В том числе практических/лабораторных занятий	4	У04.6, У04.11, У07.2
	Лабораторная работа №3 Определение качества масел	2	
	Практическая работа №3 Определение расхода смазочных материалов	2	
4. Автомобильные специальные жидкости	Содержание	6	303.2, 307.1, 307.3 У8, , У01.2, У01.4, У01.6, У02.2, У03.4, У04.6, У04.11, У07.2
	1. Жидкости для системы охлаждения;	2	
	2. Жидкости для гидравлических систем.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №4 Определение основных показателей топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей по их маркам.	2	
5. Конструкционно-ремонтные материалы.	Содержание	8	320, 303.2, 307.1, 307.3 У8, , У01.2, У01.4, У01.6, У02.2, У03.4, У04.6, У04.11, У07.2
	1. Лакокрасочные материалы.	2	
	2. Защитные материалы	2	
	3. Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №5 Определение расхода лакокрасочных материалов	2	
	Самостоятельная работа Практическое задание. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов	2	
	Консультация. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов	2	
Промежуточная аттестация		12	
Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1 Контрольная работа по теме « Устройство двигателей внутреннего сгорания» Тест по теме «Устройство трансмиссии автомобилей и тракторов» Кейс задание по теме «Ходовая часть» Контрольная работа по теме «Устройство и работа системы управления автомобилей и тракторов». Расчетно-графическая работа по теме «Общие сведения подъемно-транспортных, строительных машинах и оборудовании» Расчетно-графическая работа Выполнение задания по составлению кинематической схемы силовой трансмиссии автокрана КС 3572 Расчетно-графическая работа Выполнение задания по составлению кинематической схемы силовой трансмиссии бульдозера Б-10М			, У01.2, У01.4, У01.6, У02.2, У03.4, У07.2 32, 303.2, 307.1, 307.3

Расчетно-графическая работа Выполнение задания по составлению кинематической схемы силовой трансмиссии асфальтового катка СВ 64В Практическое задание «Выбор рабочей жидкости для гидропривода дорожно-строительных машин» Практическое задание. Выполнить сравнительный анализ конструкций гидроцилиндров Практическое задание. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов Универсальное и специализированное оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования Общая диагностика систем электрооборудования ПТСДМиО Техническое обслуживание систем электрооборудования машин после пробега 60 тыс. км Ремонт генератора ПТСДМиО			
Тематика консультаций при изучении раздела 1 Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность Устройство и работа амортизаторов автомобилей и колесных тракторов Ходовая часть гусеничных машин Регулировка схождения и развала механизма управления колесных тракторов Выполнение и чтение кинематических силовых трансмиссий ПТСДМ и О Назначение классификация, устройство, расчет производительности автомобильных кранов Назначение классификация, устройство, расчет производительности одноковшовых экскаваторов Назначение классификация, устройство, расчет производительности асфальтоукладчиков Применение универсального и специализированного оборудования и технологической оснастки для технического обслуживания и ремонта электрооборудования Диагностика, техническое обслуживание и ремонт системы энергетического обеспечения автомобиля Решение задач. Определение потерь напора и давления при работе гидропривода Чтение принципиальных гидравлических схем дорожно-строительных и подъемно-транспортных машин Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов			У8, 320, , У01.2, У01.4, У01.6, У02.2, У03.4, У07.2 303.2, 307.1, 307.3
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования			ПК 2.1 – 2.4 ОК 01-07; ОК 09
МДК.02.03 Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		413	
Тема 3.1.	Содержание	32	34 , 35, 38,
	Техническая эксплуатация машин. Основные определения.	4	

машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	6.Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта машин.	2	
	7.Передвижные средства ТО и ремонта машин.	2	
	8.Внешний уход за машинами и крепежные работы. Компактная блочная установка обратного водоснабжения. Моющие средства.	2	
	9.Диагностирование двигателя и его систем.	2	
	10.Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя. Дымность отработавших газов. Методы и технология проверки.	2	
	11.Техническое обслуживание и текущий ремонт КШМ и ГРМ двигателя. Техника безопасности	2	
	12.Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения двигателя.	2	
	13.Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки двигателя.	2	
	14.Техническое обслуживание и текущий ремонт топливной системы бензиновых двигателей.	2	
	15.Технологическое оборудование для диагностики, технического обслуживания и текущего ремонта системы питания бензиновых двигателей.	2	
	16.Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей.	2	
	17.Технологическое оборудование для диагностики, технического обслуживания и текущего ремонта системы питания дизельных двигателей	2	
	18.Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонных автомобилей.	2	
	19.Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.	2	
	20.Диагностика, техническое обслуживание и текущий ремонт системы электроснабжения.	2	
	21.Техническое обслуживание и текущий ремонт системы электрического пуска двигателей.	2	
	22.Техническое обслуживание и текущий ремонт системы зажигания	2	
	23.Проверка и регулировка установки фар. Применяемое оборудование. Методы проверки контрольно– измерительных приборов.	2	
	24.Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии автомобилей: сцепления, коробки передач.	2	
	25.Техническое обслуживание гидромеханических и гидрообъемных трансмиссий.	2	

26.Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и колёсных передач.	2	
27.Техническое обслуживание и текущий ремонт карданных передач и промежуточных соединений.	2	
28.Особенности технического обслуживания и текущего ремонта трансмиссии тракторов.	2	
29.Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и бортовых (конечных) передач тракторов.	2	
30.Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части колёсных машин. Балансировка колес.	2	
31.Оборудование для ремонта и монтажа-демонтажа шин.	2	
32.Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части гусеничных машин.	2	
33.Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления.	2	
34.Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов.	2	
35.Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с пневматическим приводом тормозов.	2	
36.Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления колёсных тракторов.	2	
37.Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления гусеничных тракторов.	2	
38.Техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования машин	2	
39.Сезонное техническое обслуживание машин. Эксплуатация предпусковых подогревателей.	2	
В том числе, практических /лабораторных занятий	106	У3, У4, У8-У19
Лабораторная работа № 6 Выполнение задания по оформлению путевых листов автомобилей	6	У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7
Лабораторная работа № 7 Выполнение задания по оформлению путевых листов дорожных машин	6	
Практическое занятие № 1 Выполнение работ по компьютерной диагностике электронных систем управления двигателем	6	

Практическое занятие № 2 Выполнение работ по диагностированию КШМ и ГРМ двигателя	6	У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3
Практическое занятие № 3 Выполнение работ по регулировке клапанов и затяжке головки блока цилиндров	4	
Практическое занятие № 4 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы охлаждения двигателя	4	
Практическое занятие № 5 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы смазки двигателя	4	
Практическое занятие № 6 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливной системы бензинового двигателя.	4	
Практическое занятие № 7 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливного насоса высокого давления (ТНВД) на стенде КИ-921 М	6	
Практическое занятие № 8 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию форсунок, плунжерных пар.	4	
Практическое занятие № 9 Выполнение работ по проверке аккумуляторной батареи, генератора, стартера.	6	
Практическое занятие № 10 Выполнение работ по проверке, регулировке и установке зажигания. Проверка и обслуживание свечей зажигания.	6	
Практическое занятие № 11 Выполнение работ техническому обслуживанию системы освещения и световой сигнализации. Регулировка фар головного освещения.	6	
Практическое занятие № 12 Выполнение работ по проверке приборов электрооборудования на диагностическом стенде КАД - 400	6	
Практическое занятие № 13 Выполнение работ по техническому обслуживанию и регулировке сцепления и главной передачи	4	
Практическое занятие № 14 Выполнение работ по техническому обслуживанию ходовой части автомобиля	4	
Практическое занятие № 15 Выполнение работ по техническому обслуживанию рулевого управления	4	
Практическое занятие № 16 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов	4	
Практическое занятие № 17 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с пневматическим приводом тормозов	4	

	Практическое занятие № 18 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидрораспределителей.	4	
	Практическое занятие № 19 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидронасосов.	4	
	Практическое занятие № 20 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидроцилиндров	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение расчетно-графической работы по заполнению планирующей, учетной и отчетной технической документации по техническому обслуживанию и ремонту машин.	6	
	Консультации. Тема «Диагностирование двигателя и его систем».	6	
Тема 3.3. Безопасность работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Содержание	24	319-322 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
	1.Основные положения по использованию машин.	2	
	2.Эксплуатация грузоподъемных машин. Эксплуатация простейших грузоподъемных механизмов: домкратов, лебедок, талей с ручным электрическим приводом. Краны. Техника безопасности при их использовании.	6	
	3.Эксплуатация паровых котлов.	4	
	4.Эксплуатация компрессорных станций.	4	
	5.Эксплуатация машин и оборудования асфальтобетонных заводов.	4	
	6.Эксплуатация машин и оборудования цементобетонных заводов.	4	
	В том числе, практических /лабораторных занятий	4	У5- У8 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3
	Лабораторная работа № 8 Выполнение задания по расчёту производительности дорожных и подъемных машин.	6	
	Лабораторная работа № 9 Выполнение задания по определению технического состояния стального каната. Расчёт устойчивости кранов.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: «Выполнение расчетно-графической работы по расчету циклограммы работы цементно-бетонного завода».	6	
	Консультации. Тема «Техника безопасности при использовании домкратов, лебедок, талей с ручным и электрическим приводом».	6	
Тема 3.4.	Содержание	19	34 , 35, 37,38,
	1.Основные положения по проектированию мастерских по ТО и Р машин . Проектирование сервисных центров по ТО и Р машин.	6	

Основы проектирования зон, участков, мастерских по ТОиТР	2.Производственная программа. Производственная программа. Нормативы ТО и ТР, коэффициенты корректирования.	6	301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
	3.Проектирование основных зон, участков, мастерских по ТО и ТР. Расчет количества передвижных мастерских для ТО и Р машин	7	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение расчетно-графической работы по расчету производственной программы зон, участков, мастерских по ТО и ТР машин».	6	У5- У8 У01.5 У02.3 У03.4 У04.6
	Консультации. Тема « Разработка схемы размещения технологического оборудования на постах и участках ТО и ТР машин»	8	
Курсовой проект. Тематика курсовых проектов: 2. Проект зоны ТО-1; 3. Проект зоны ТО-2 и СО; 4. Проект поточной линии для ТО-1 и ТО-2, СО на СТО; 5. Проект ремонтно-механической мастерской для машин по варианту; 6. Проект участка диагностики СДМ для машин по варианту; 7. Проект мастерской для ТО и ТР машинно-тракторного парка на 10-20 машин; 8. Пункт технического обслуживания машинно-тракторного парка на 10-20 тракторов; 9. Проект мастерской на 10-15 машин по варианту; 10. Проект ремонтно-механической мастерской на 40-50 условных ремонтов в год; 11. Проект центральной ремонтной мастерской для хозяйства с парком 30 машин; 12. Проект зоны текущего ремонта для хозяйства с парком 30 машин; 13. Проект ремонтно-механической мастерской на 10 -15 тракторов; 14. Проект ремонтно-механической мастерской для машин по варианту; 15. Проект участка по ремонту электрооборудования для машин по варианту; 16. Проект шиномонтажного отделения ; 17. Проект зоны текущего ремонта СДМ; 18. Проект зоны ТО-1 и ТО-2 для машин по варианту; 19. Проект зоны текущего ремонта СДМ на 20-30 машин; 20. Проект медницко-радиаторного отделения для парка машин по варианту; 21. Проект зоны ТО и ТР на 10-15 машин; 22. Проект мастерской для пункта ТО машинно-тракторного парка на 30 тракторов; 23. Проект участка ремонта электрооборудования для парка машин по варианту; 24. Проект сварочного участка на 40 – 50 машин; 25. Проект зоны ТО и ТР для парка машин по варианту;			34 , 35, 37,38, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У5- У8 У01.5 У02.3 У03.4 У04.6

26. Проект поста для диагностирования на СТО на 50-60 машин; 27. Проект мастерской для ТО и ТР машинно-тракторного парка на 10-20 тракторов; 28. Проект поточной линии для ТО-1 на СТО на 100-150 машин; 29. Проект поточной линии для ТО-2 на 150 – 160 машин; 30. Проект зоны ТР для машин по варианту.			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту: 1. Исходные данные для проектирования. Выдача задания. 2. Расчет годового режима работы строительных машин. 3. Расчет числа ТО и ремонтов в планируемом году. 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		30	34 , 35, 37,38, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У5- У8 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3 У09.1, У09.2
Промежуточная аттестация		36	
МДК.02.04 Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		204	
Тема 4.1. Основные положения по ремонту автомобилей, дорожных машин и оборудования.	Содержание	34	34 , 35, 36,37,38, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3,У4, У12,У13, , У01.2, У04.2, У09.1, 315, 317, 319, У04.11, У05.2
	Общие положения по ремонту машин. Виды и методы ремонта машин.	2	
	.Виды и методы ремонта машин.	1	
	Подготовка машин к ремонту.	1	
	Разборка машин и агрегатов.	1	
	Мойка и очистка деталей.	1	
	Контроль и сортировка деталей.	1	
	Комплектование деталей.	1	
	В том числе практических занятий	26	
	Практическое занятие № 1 Выполнение задания по оформлению документации на сдачу машин в капитальный ремонт	2	
	Практическое занятие № 2 Выполнение задания по дефектовке блока цилиндров с составлением дефектовочной ведомости	4	

	Практическое занятие № 3 Выполнение задания по дефектовке коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости	4	
	Практическое занятие № 4 Выполнение задания по дефектовке распределительного вала с составлением дефектовочной ведомости	4	
	Практическое занятие № 5 Выполнение задания по дефектовке зубчатых колёс с составлением дефектовочной ведомости	4	
	Практическое занятие № 6 Выполнение задания по дефектовке подшипников качения с составлением дефектовочной ведомости	4	
	Практическое занятие № 7 Выполнение задания по дефектовке шатуна с составлением дефектовочной ведомости	2	
	Практическое занятие № 8 Выполнение задания по подбору поршней к гильзам цилиндров	2	
	Самостоятельная работа. Практическое занятие Выполнение задания по дефектовке коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости	2	
Тема 4.2. Способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления	Содержание	92	34 , 35, 36,37,38, 313-316 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
	Способы восстановления деталей. Классификация способов восстановления деталей.	2	
	Восстановление деталей механической обработкой под ремонтный размер.	2	
	Восстановление деталей механической обработкой с применением дополнительной ремонтной детали.	2	
	Восстановление деталей слесарной обработкой.	1	
	Восстановление деталей давлением.	1	
	Восстановление деталей сваркой и наплавкой	1	
	Технологический процесс сварки и наплавки.	1	
	Восстановление деталей напылением.	1	
	Восстановление деталей электролитическими покрытиями	1	
	Восстановление деталей осталиванием.	1	
	Восстановление деталей синтетическими материалами. .	1	
	Восстановление деталей с применением пластмасс.	1	
	Восстановление деталей пайкой.	1	
	Выбор способа ремонта деталей, разработка технологических процессов ремонта и изготовления типовых деталей.	1	
	Экономическая оценка технологического процесса ремонта деталей.	1	

Ремонт типовых деталей ДВС.	2	
Ремонт корпусных деталей блока, гильз цилиндров.	1	
Ремонт коленчатого и распределительного валов.	1	
Ремонт деталей шатунно-поршневой группы (ШПГ).	1	
Ремонт деталей ГРМ.	1	
Ремонт систем охлаждения и смазки двигателей.	2	
Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей.	2	
Ремонт стартеров и генераторов.	2	
Ремонт сцепления.	2	
Ремонт коробок передач и ведущих мостов.	1	
Ремонт ходовой части колёсных машин.	1	
Ремонт пневматических шин.	2	
Ремонт ходовой части гусеничных машин.	1	
Ремонт кабин и оперения.	1	
Ремонт металлоконструкций.	1	
Ремонт гидравлических систем.	1	
Ремонт тормозных систем.	2	
Сборка двигателя.	1	
Обкатка и испытание двигателя.	1	
Общая сборка, испытание и выдача машин из ремонта.	1	
Окраска деталей, агрегатов.	1	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	46	
Практическое занятие № 9 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ	2	У4, У13, У14-У19 , , У01.2, У04.2, У09.1, 315, 317, 319, У04.11, У05.2
Практическое занятие № 10 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта и испытания ТНВД	2	
Практическое занятие № 11 Выполнение задания по изучению технологического процесса хонингования гильз цилиндров	2	
Практическое занятие № 12 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта шатуна	2	
Практическое занятие № 13 Выполнение задания по изучению технологического процесса седла клапана	2	

	<i>Практическое занятие № 14</i> Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта клапана	2	
	<i>Практическое занятие № 15</i> Выполнение задания по изучению технологического процесса обкатки и испытания двигателя	2	
	<i>Лабораторная работа № 1</i> Ремонт типовых деталей ДВС.	2	
	<i>Лабораторная работа № 2</i> Ремонт корпусных деталей- блока, гильз цилиндров.	2	
	<i>Лабораторная работа № 3</i> Ремонт деталей шатунно-поршневой группы	2	
	<i>Лабораторная работа № 4</i> Ремонт деталей ГРМ.	2	
	<i>Лабораторная работа № 5</i> Ремонт системы охлаждения.	2	
	<i>Лабораторная работа № 6</i> Ремонт системы смазки двигателей.	2	
	<i>Лабораторная работа № 7</i> Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей.	4	
	<i>Лабораторная работа № 8</i> Ремонт сцепления.	2	
	<i>Лабораторная работа № 9</i> Ремонт коробок передач.	2	
	<i>Лабораторная работа № 10</i> Ремонт ведущих мостов.	2	
	<i>Лабораторная работа № 11</i> Ремонт ходовой части колёсных машин.	4	
	<i>Лабораторная работа № 12</i> Ремонт гидравлических систем.	2	
	<i>Лабораторная работа № 13</i> Ремонт тормозных систем.	4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Практическое задание. Ремонт системы охлаждения	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Практическое задание. Ремонт системы смазки двигателей	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Практическое задание. Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей.	1	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Практическое задание. Ремонт тормозных систем.	1	
	<i>Консультация.</i> Восстановление деталей механической обработкой под ремонтный размер.	2	
	<i>Консультация.</i> Ремонт деталей шатунно-поршневой группы	2	
	<i>Консультация.</i> Ремонт коробок передач	2	
	<i>Консультация.</i> Ремонт ходовой части колёсных машин	2	
	<i>Консультация.</i> Ремонт ходовой части колёсных машин	2	
Тема 4.3. Основы технического нормирования при техническом	Содержание	18	34 , 35, 37,38, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7,
	Задачи и роль технического нормирования	2	
	Трудовой процесс. Классификация затрат времени рабочего и машины, структура технической нормы времени	2	
	Нормирование работ по техническому обслуживанию и ремонту машин	2	

обслуживании и ремонте машин.	Нормирование станочных работ при механической обработке	2	У5- У8 У01.5 У02.3 У03.4 У04.6
	Основные положения по проектированию ремонтных предприятий	2	
	Проектирование основных цехов и участков ремонтного предприятия	2	
	Нормы технологического проектирования.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 16 Выполнение задания по расчёту технически обоснованных норм времени на выполнение слесарных, разборочно-сборочных, сварочных работ при ТО и ремонте	2	
	Практическое занятие № 17 Выполнение задания по расчёту технических норм времени на станочные работы	2	
	Самостоятельная работа. Практическое задание. Нормирование работ по техническому обслуживанию и ремонту машин	2	
Консультация. Проектирование основных цехов и участков ремонтного предприятия		2	
Курсовой проект. Восстановительный ремонт деталей строительно-дорожных машин		40	
I Планировочная часть	Выдача заданий на курсовое проектирование. Определение исходных данных, подбор источников информации.	2	34 , 35, 37,38, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У5- У8 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3 У09.1, У09.2
	Характеристика участка проектирования	2	
	Разработка технологического процесса выполняемых работ на проектируемом участке	2	
	Расчет фондов времени рабочих и оборудования	2	
	Расчет годового объема работ на участке	2	
	Расчет количества производственных рабочих. Штатная ведомость рабочих на участке	2	
	Расчет количества основного оборудования и подъемно-транспортных средств	2	
	Расчет площади участка, расстановка оборудования,	2	
	Планировочный чертёж проектируемого участка. Охрана труда на проектируемом участке	2	
II Технологическая часть	Назначение и условия работы детали	2	
	Выбор рациональных способов восстановления дефектов на детали	4	
	Разработка технологического процесса восстановления детали	4	
	Расчет норм времени на выполнение операций по восстановлению дефектов	4	
	Разработка маршрутной карты на восстановление детали	4	
	Разработка операционной карты на восстановление детали	4	

Примерная тематика курсовых проектов 1. Проект участка наружной мойки и приемки; 2. Проект разборочного участка; 3. Проект моечного участка; 4. Проект участка дефектования деталей и входного контроля; 5. Проект участка комплектования деталей; 6. Проект участка ремонта рам; 7. Проект участка сборки машин; 8. Проект шиномонтажного участка; 9. Проект кабино-жестяницкого участка; 10. Проект медницкого участка; 11. Проект участка ремонта гидрооборудования; 12. Проект обойного участка; 13. Проект окрасочного участка; 14. Проект участка ремонта и сборки двигателей; 15. Проект участка ремонта приборов питания; 16. Проект участка ремонта электрооборудования; 17. Проект участка испытания и доукомплектования двигателей; 18. Проект слесарно-механического участка; 19. Проект сварочно-наплавочного участка; 20. Проект термического участка; 21. Проект кузнечного участка.		
Промежуточная аттестация	12	
Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 2 Выполнение расчетно-графической работы по заполнению технологической карты постановки на хранение бульдозера Б-10. Выполнение расчетно-графической работы по заполнению планирующей, учетной и отчетной технической документации по техническому обслуживанию и ремонту машин. Выполнение расчетно-графической работы по расчету циклограммы работы цементно-бетонного завода Выполнение расчетно-графической работы по расчету производственной программы зон, участков, мастерских по ТО и ТР машин». Практическое задание. Выполнение задания по дефектовке коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости Практическое задание. Ремонт системы охлаждения		У3, У4 , У01.2, У01.4, У01.6, У02.2, У03.4, У07.2 32, 303.2, 307.1, 307.3

Практическое задание. Ремонт системы смазки двигателей Практическое задание. Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей. Практическое задание. Ремонт тормозных систем. Практическое задание. Нормирование работ по техническому обслуживанию и ремонту машин		
Тематика консультаций при изучении раздела 2 Нормы расхода топлива для автомобилей и ПТСДМ и О Диагностирование двигателя и его систем Техника безопасности при использовании домкратов, лебедок, талей с ручным и электрическим приводом Восстановление деталей механической обработкой под ремонтный размер. Ремонт деталей шатунно-поршневой группы Ремонт коробок передач Ремонт ходовой части колёсных машин Проектирование основных цехов и участков ремонтного предприятия		У8, 320, , У01.2, У01.4, У01.6, У02.2, У03.4, У07.2 303.2, 307.1, 307.3
Учебная практика В том числе:	108	
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.	36	ПО7 У01.1 У01.8 У01.4 У02.5 У02.6 У02.2 У03.2 У04.1 У04.2 У04.5 У04.8 У05.1 У04.8 У09.1
Проверка меток газораспределительного механизма ДВС (по перечню) 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 измерительного инструмента. Техническое обслуживание системы смазки ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;	72	ПО4, ПО 5 ПО6 У01.1 У01.8 У01.4 У02.5 У02.6 У02.2 У03.2 У04.1 У04.2 У04.5 У04.8 У05.1 У04.8 У09.1

Техническое обслуживание системы питания ДВС и 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;		
Производственная практика. Виды работ 4 семестр 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.	252	ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6 , У01.2 У01.5 У01.4, У01.6, У02.2, У02.7, У03.1, У03.4, У04.2 У05.1 У06.3 У07.2 301.3, 303.2, 307.1, 307.2 У09.1 У09.2
Производственная практика. Виды работ 6 семестр 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.	144	ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО6 У01.4, У01.6, У02.2, У02.7, У03.1, У03.4, У04.2 У05.1 У06.3 У07.2 301.3, 303.2, 307.1, 307.2 У09.1 У09.2

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. Ремонт ходовой части гусеничных машин. Ремонт металлоконструкций. Ремонт гидравлических систем. Ремонт тормозных систем.		
Экзамен квалификационный	12	
Всего	1736	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Кабинет Устройства автомобилей и тракторов	Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования. Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, аудиосистема, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплект тематических плакатов, макет "Силовой агрегат а/м Волга", макеты "КПП легкового автомобиля"; Учебные пособия: («Мост ведущий МАЗ», «Передняя подвеска»; «Силовой агрегат ЗЗ», «Силовой агрегат Камаз»); Штангенциркуль ШЦЦ-1 – 125мм, 0,01мм (цифровой); Микрометр "MATRIX" механический 75-100/01мм; Набор ключей и отверток
Лаборатория Двигателей внутреннего сгорания	Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Стенд – тренажер "Система зажигания и энергосбережения автомобиля"; Стенд – тренажер "Система управления и питания инжекторного двигателя"; Стенд лабораторный "Стеклоочиститель и омыватель автомобиля"; Стенд лабораторный "Система освещения и сигнализации легкового автомобиля"; Стенд лабораторный "Система бортового контроля автомобиля"; Модуль лабораторный для проведения лабораторных работ "Исследование характеристик регулятора холостого хода инжекторных систем питания и управления ДВС"; Модуль лабораторный "Исследование характеристик индуктивного датчика положения коленчатого вала"; Модуль лабораторный "Исследование характеристик датчика температуры охлаждающей жидкости"; Модуль лабораторный "Исследование характеристик датчика Холла и микроконтроллера бесконтактной системы зажигания с нормируемым временем накопления энергии в катушке зажигания"; Мультиметр МУ-68; Модуль лабораторный для проведения лабораторных работ "Исследование принципа работы реле регуляторов системы энергосбережения автомобилей"; Комплект плакатов

Кабинет Гидравлическое и пневматическое оборудование дорожных машин	Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплект тематических плакатов, дидактические материалы; Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"; Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01; Лабораторный стенд "Рабочие процессы приводных муфт" ЛС-РППМ; Лабораторное оборудование для изучения процессов механических передач
Кабинет Автомобильных эксплуатационных материалов	Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Макет демонстрационный "Центрифуга», тематические плакаты и таблицы; Весы технические с разновесами; Весы электронные учебные до 2 кг; Весы квадратные; Эксикаторы; Сушилki настенные; Крышка с вытяжкой (для вытяжного шкафа №01380750), (200*660*3500 мм; Тигли фарфоровые низкие №3; Шкафы для посуды и оборудования; Шкаф для хранения химических реактивов, (450*900*2100 мм.); Шкафы сушильные; Щипцы тигельные; Шкаф вытяжной с мойкой; Надставка для стола; Вискозиметры ВПЖ; Спиртовки СЛ-2
Кабинет Дорожных машин	Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель
Лаборатория Электрооборудования автомобилей и дорожных машин	Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и

	промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Стенд – тренажер "Система зажигания и энергосбережения автомобиля"; Стенд – тренажер "Система управления и питания инжекторного двигателя"; Стенд лабораторный "Стеклоочиститель и омыватель автомобиля"; Стенд лабораторный "Система освещения и сигнализации легкового автомобиля"; Стенд лабораторный "Система бортового контроля автомобиля"; Модуль лабораторный для проведения лабораторных работ "Исследование характеристик регулятора холостого хода инжекторных систем питания и управления ДВС"; Модуль лабораторный "Исследование характеристик индуктивного датчика положения коленчатого вала"; Модуль лабораторный "Исследование характеристик датчика температуры охлаждающей жидкости"; Модуль лабораторный "Исследование характеристик датчика Холла и микроконтроллера бесконтактной системы зажигания с нормируемым временем накопления энергии в катушке зажигания"; Мультиметр МУ-68; Модуль лабораторный для проведения лабораторных работ "Исследование принципа работы реле регуляторов системы энергосбережения автомобилей"; Комплект плакатов
Кабинет Технического обслуживания и ремонта подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплект тематических плакатов; Нутромер индикаторный НИ 6 – 10; Стенд "Система зажигания" (электрифицированный, светодинамический); Стенд "Система смазки" (электрифицированный, светодинамический); Стенд-тренажер для проведения лабораторных работ "Дизельный двигатель внутреннего сгорания МТЗ 80"; Индикатор часового типа ИЧ – 10 кл.1; Микрометр МК – 300 0.01; Наборы инструментов (воротки, ключи, ключи рожковые); Верстак слесарный; Коврики диэлектрические 50x50; Штангенглубиномер ШГЦ-150; Штангенциркули 125мм; Универсальный компрессиметр (для дизельных и карбюраторных ДВС); Индикатор часового типа ИЧ 10 1кл; Учебный тренажер для испытания и регулировки дизельных форсунок;

	Комплекты плакатов; Учебное пособие (Мост ведущий ВАЗ 2101); Сканер ошибок электронных систем автомобилей Autel MaxiScan MS309; Микрометры "МК 25-50 кл.1; Ящик для плакатниц; Ключ рожковый «Сибин» Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные машины договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно
Лаборатория Ремонта автомобилей и дорожных машин	Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, аудиосистема, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплект тематических плакатов, макет "Силовой агрегат, а/м Волга", макеты "КПП легкового автомобиля"; Учебные пособия:(«Мост ведущий МАЗ», «Передняя подвеска»; «Силовой агрегат ЗЗ», «Силовой агрегат Камаз»); Штангенциркуль ШЦЦ-1 – 125мм, 0,01мм (цифровой); Микрометр "MATRIX" механический 75-100/01мм; Набор ключей и отверток
Кабинет Технического обслуживания и ремонта подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплект тематических плакатов; Нутромер индикаторный НИ 6 – 10; Стенд "Система зажигания" (электрифицированный, светодинамический); Стенд "Система смазки" (электрифицированный, светодинамический); Стенд-тренажер для проведения лабораторных работ "Дизельный двигатель внутреннего сгорания МТЗ 80"; Стенд-планшет "Бензонасос инжекторного двигателя", Стенд-планшет "Бензонасос", Стенд-планшет "Газораспределительный механизм автомобиля ваз-2107", Стенд-планшет "Гидроусилитель рулевого управления", Стенд-планшет "Главный тормозной цилиндр с вакуумным усилителем", Стенд-планшет "карбюратор", Стенд-планшет "масляный насос", Стенд-планшет "привод распределительного вала автомобиля ваз 2101-07", Стенд-планшет "редуктор рулевой ваз-2101-07", Стенд-планшет "система смазки поршневого ДВС легкового автомобиля", Стенд-планшет "Электроусилитель рулевого управления"

	Индикатор часового типа ИЧ – 10 кл.1; Микрометр МК – 300 0.01; Наборы инструментов (воротки, ключи, ключи рожковые); Верстак слесарный; Коврики диэлектрические 50х50; Штангенглубиномер ШГЦ-150; Штангенциркули 125мм; Универсальный компрессиметр (для дизельных и карбюраторных ДВС); Индикатор часового типа ИЧ 10 кл.; Учебный тренажер для испытания и регулировки дизельных форсунок; Комплекты плакатов; Учебное пособие (Мост ведущий ВАЗ 2101); Сканер ошибок электронных систем автомобилей Autel MaxiScan MS309; Микрометры "МК 25-50 кл.1; Ящик для плакатниц; Ключ рожковый «Сибин»
Мастерская Технического обслуживания и ремонт автомобилей и дорожных машин	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, переносной мультимедийный комплекс: экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Учебный комплект "Коробка передач грузового автомобиля"; Адаптер 2 колесный (4 точечный); Верстаки двухтумбовые; Газоанализатор "Аскон-01"; Домкрат трансмиссионный; Кантователи двигателя АЕ&Т 63003; Комплекс автодиагностики КАД-300; Комплекс компьютерный диагностический МТ 10КМ Плюс; Компрессор HYUNDAI HY 2550; 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 стенда (комплект); Пластины для стенда (подвижные); Пресс напольный; Стенды поворотные КАМАЗ; Стенд проверки электрооборудования (модель Э242); Установка для слива масла; Установка УЗД-2 запуска; Установка шиномонтажная электропневматическая С601(стенд); Устройство пуско-зарядное ENERGO 430; Двигатель в сборе ГАЗ 2705; Двигатель ГАЗ 3110; Двигатель УАЗ 31512; Зажимы для стопорных колец "АВТОДЕЛО"

	Измеритель давления масла МасломерПлюс; Учебное пособие (Двигатель машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (Задний мост машины ГАЗ-53) -; Комплект электрооборудования; Штангенциркули; Стробоскоп + тахометр мультитроникс М2; Стробоскоп ASTROL5 -; Съёмник трехлапый "АВТОДЕЛО" серповидный; Коробки передач; Микрометр; Мосты задние; Мост передний; Наборы головок универсальные; Наборы щупов "Мастерской" №-2 (0,02.....0,50мм); Наборы щупов "Мастерской" №-3 (0,55..... 1,00 мм); Учебное пособие (Коробка передач машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ 2410); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ-31029); Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях. 406, Волга, Газель; Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях ВАЗ 2110-2112; Учебное пособие (Передний мост машины ГАЗ-53); Стенд ремонта двигателя внутреннего сгорания; Съёмники масляных фильтров; Съёмник рулевых тяг; Съёмники рулевых тяг "АВТОДЕЛО" универсальные, h=40-50мм, A=19мм; Съёмник трёхлапый; Рассухариватель; Рассухариватель клапанов "АВТОДЕЛО" универсальный; Магниты телескопические; Наборы трубок Force F-50721; Зеркала на гибком стержне; Правка для жестяных работ многофункциональная Jonneswey AG010140 3в 1; Приспособление Licota АТЕ-4003 для разжима тормозных суппортов; Приспособления для разжима тормозных суппортов Licota АТЕ-4003; Рубанок рихтовочный; Стеклодомкрат JTC-3118 12 кг набор из 2-х штук; Стетоскопы механические; Двери ВАЗ 2109 задние, левые; Крыло ВАЗ 2109 переднее левое; Порог 2109 левый; Накладки защитные на крыло 100х27см; Микрометр МК 100-1; Стойка для микрометров NORGAU NSM -50; 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
Полигон натурных автомобилей и дорожных машин	Учебно-образцов Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, переносной мультимедийный комплекс: экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Учебный комплект "Коробка передач грузового автомобиля"; Адаптер 2 колесный (4 точечный); Верстаки двухтумбовые; Газоанализатор "Аскон-01"; Домкрат трансмиссионный; Кантователи двигателя АЕ&Т 63003; Комплекс автодиагностики КАД-300;

	Комплекс компьютерный диагностический МТ 10КМ Плюс; Компрессор HYUNDAI HY 2550; 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 стенда (комплект); Пластины для стенда (подвижные); Пресс напольный; Стенды поворотные КАМАЗ; Стенд проверки электрооборудования (модель Э242); Установка для слива масла; Установка УЗД-2 запуска; Установка шиномонтажная электропневматическая С601(стенд); Устройство пуско-зарядное ENERGO 430; Двигатель в сборе ГАЗ 2705; Двигатель ГАЗ 3110; Двигатель УАЗ 31512; Зажимы для стопорных колец "АВТОДЕЛО"; Измеритель давления масла МасломерПлюс; Учебное пособие (Двигатель машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (Задний мост машины ГАЗ-53) -; Комплект электрооборудования; Штангенциркули; Стробоскоп + тахометр мультитроникс М2; Стробоскоп ASTROL5 -; Съёмник трёхлапый "АВТОДЕЛО" серповидный; Коробки передач; Микрометр; Мосты задние; Мост передний; Наборы головок универсальные; Наборы щупов "Мастерской" №-2 (0,02...0,50мм); Наборы щупов "Мастерской" №-3 (0,55.....1,00 мм); Учебное пособие (Коробка передач машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ 2410); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ-31029); Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях. 406, Волга, Газель; Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях ВАЗ 2110-2112; Учебное пособие (Передний мост машины ГАЗ-53); Стенд ремонта двигателя внутреннего сгорания; Съёмники масляных фильтров; Съёмник рулевых тяг; Съёмники рулевых тяг "АВТОДЕЛО" универсальные, h=40-50мм, A=19мм; Съёмник трёхлапый; Рассухариватель; Рассухариватель клапанов "АВТОДЕЛО" универсальный; Магниты телескопические;
--	---

	Наборы струбцин Force F-50721; Зеркала на гибком стержне; Правка для жестяных работ многофункциональная Jonneswey AG010140 3в 1; Приспособление Licota ATE-4003 для разжима тормозных суппортов; Приспособления для разжима тормозных суппортов Licota ATE-4003; Рубанок рихтовочный; Стеклодомкрат JTC-3118 12 кг набор из 2-х штук; Стетоскопы механические; Двери ВАЗ 2109 задние, левые; Крыло ВАЗ 2109 переднее левое; Порог 2109 левый; Накидки защитные на крыло 100x27см; Микрометр МК 100-1; Стойка для микрометров NORGAU NSM -50; 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 Набор с гайковертом пневматическим LICOTA ACK-B1001c Поршневой компрессор C415M6-7,5/10
--	--

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. 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.com/catalog/product/197187> 3 (дата обращения: 08.06.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. 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: 01.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. 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: 01.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. 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: 01.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. 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: 29.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Бобровник, А. И. Автомобили и тракторы : учебное пособие / А. И. Бобровник, Т. А. Варфоломеева. — Минск : БНТУ, 2020. — 408 с. — ISBN 978-985-583-568-5. — Текст : электронный // Лань

: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247760> (дата обращения: 01.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. 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: 01.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

8. Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0722-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=362125>

Дополнительные источники:

1. 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: 01.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

2. 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: 01.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

3. 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: 01.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

4. 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: 01.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)

MS Office 2007

7 Zip

Электронные плакаты по дисциплинам: Устройство автомобиля договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно

Электронные плакаты по дисциплинам: Тракторы договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно

Электронные плакаты по дисциплинам: Электрооборудованию автомобилей договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно

Электронные плакаты по дисциплинам: Гидравлика и гидропривод договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно

Специализированное ПО:CD с системой моделирования пневматических, гидравлических и электрических систем "AUTOSIM-200"(учебная версия -1 лицензия) договор №К-50-18 от 06.07.2018г., срок действия: бессрочно

Электронные плакаты по дисциплинам: Допуски и технические измерения договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно

Электронные плакаты по дисциплинам: Автомобильные эксплуатационные материалы договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно

Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные машины договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно

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 учебной дисциплине, 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, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
	Раздел 1. Устройство автомобилей, тракторов, составных частей и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
1	МДК.02.01 Устройство автомобилей, тракторов и их составных частей	Практическая работа по теме «Устройство двигателей внутреннего сгорания» Задание: 1. Внимательно прочитайте задание. 2. Письменно ответе на поставленные вопросы по вариантам. 3. При ответах можно воспользоваться плакатами по устройству ДВС. Вариант №1: <u>КШМ</u> 1. В какой последовательности производится затяжка головки цилиндров. 2. Перечислите элементы поршневой группы. 3. Назначение поршневого пальца, место его установки и маркировка. 4. Виды поршневых колец и назначение. <u>ГРМ</u> 1. Перечислите состав ГРМ. 2. Перекрытие клапанов – это <u>СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ</u> 1. Способы охлаждения: 2. Причины перегрева: 3. Назначение парового клапана в паровоздушной крышке. <u>СИСТЕМА СМАЗКИ</u> 1. Расшифровать маркировку- М10Г1. 2. Какой клапан устанавливается после масляного насоса 3. Сколько должна вращаться центрифуга после окончания работы двигателя? 4. Запишите назначение – масляного насоса. <u>СИСТЕМА ПИТАНИЯ</u> 1. По какому «числу» определяется топливо (бензин, дт) 2. Сколько степеней очистки воздуха у трактора МТЗ 82 3. Какой вид ТНВД у трактора МТЗ 82 4. Сколько форсунок может обслуживать 1 секция распределительного насоса <i>Критерии оценки:</i>

	<u>«отлично»</u> вопросы раскрыты полно, изложение материала логично, выводы аргументированы, использована актуальная литература, работа правильно оформлена. <u>«хорошо»</u> в работе есть 2-3 ошибки, изложенный материал не противоречит выводам, в списке источников достаточное количество позиций, нет грубых ошибок в оформлении. <u>«удовлетворительно»</u>, если одно из заданий раскрыто не полностью, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, в списке литературы много устаревших источников, допущены существенные ошибки в оформлении. «неудовлетворительно» количество ошибок превышает допустимую норму, в работе отсутствуют выводы или не хватает других структурных элементов, в списке литературы недостаточно источников, работа оформлена не по требованиям.
2	Тест по теме «Устройство трансмиссии автомобилей и тракторов» Задание: 1. Внимательно прочитайте задание. 2. Выберите правильный ответ по вариантам. 3. При ответах можно воспользоваться плакатами по устройству ДВС. Вариант 1 1. Как называется агрегат трансмиссии автомобиля, предназначенный для кратковременного разъединения двигателя и трансмиссии и плавного их соединения? • сцепление • коробка передач • раздаточная коробка • карданная передача 2. Из каких частей состоит механизм сцепления автомобиля? • из кожуха, ведущего и ведомого дисков, выжимных рычагов и нажимных пружин • из кожуха, ведомого диска, гасителя крутильных колебаний, ступицы ведомого диска • из кожуха, гасителя крутильных колебаний, ведомого диска, фрикционных накладок ведомого диска 3. Какие причины могут вызвать пробуксовку сцепления? • снижение упругости или поломка нажимных пружин • замасливание фрикционных накладок • отсутствие свободного хода педали • все вышеперечисленные 4. В чем заключаются основные преимущества однодисковых сцеплений по сравнению с двухдисковыми? • простота конструкции • возможность передачи большого крутящего момента • плавное включение • удобство при эксплуатации и ремонте 5. Какие типы сцеплений нашли наибольшее распространение на отечественных автомобилях? • автоматические • полуавтоматические • дисковые, фрикционные

	• электромагнитные • уменьшится 6. В каких случаях сателлиты дифференциала не вращаются вокруг своих осей? • при буксовании одного из колес • при движении автомобиля на поворотах 7. Каково назначение фиксаторов КПП? Критерии оценки: Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала <table><tr><th rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</th><th colspan="2">Качественная оценка уровня подготовки</th></tr><tr><th>балл (отметка)</th><th>Вербальный аналог</th></tr><tr><td>90 ÷ 100</td><td>5</td><td>отлично</td></tr><tr><td>80 ÷ 89</td><td>4</td><td>хорошо</td></tr><tr><td>70 ÷ 79</td><td>3</td><td>удовлетворительно</td></tr><tr><td>менее 70</td><td>2</td><td>неудовлетворитель- но</td></tr></table>	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	неудовлетворитель- но
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	неудовлетворитель- но																
3	Кейс задание по теме «Ходовая часть» <i>Текст задания</i> Гусеничный бульдозер Б-10 выполнял работы по выравниванию дорожного полотна при строительстве новой дороги. Во время работы с движителя бульдозера слетела гусеница. <i>Условия выполнения задания</i> 1. Вам необходимо определить причину неисправности. 2. Записать порядок разборки гусеницы. 3. Порядок натяжения гусеницы. 4. Порядок установки гусеницы направляющие катки. 5. Порядок регулировки гусеничной цепи на бульдозере Б-10. <i>Критерии оценки:</i> <u>«отлично»</u> вопросы раскрыты полно, изложение материала логично, выводы аргументированы, использована актуальная литература, работа правильно оформлена. <u>«хорошо»</u> в работе есть 2-3 ошибки, изложенный материал не противоречит выводам, в списке источников достаточное количество позиций, нет грубых ошибок в оформлении. <u>«удовлетворительно»</u>, если одно из заданий раскрыто не полностью, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, в списке литературы много устаревших источников, допущены существенные ошибки в оформлении. <u>«неудовлетворительно»</u> количество ошибок превышает допустимую норму, в работе отсутствуют выводы или не хватает других структурных элементов, в списке литературы недостаточно источников, работа оформлена не по требованиям.																	
4	Контрольная работа по теме «Устройство и работа системы управления автомобилями и тракторов». Задание: 1. Внимательно прочитайте задание. 2. Зарисуйте схему многодисковой фрикционной муфты поворота																	

		трактора, опишите ее работу. 3. Зарисуйте схему гидропривода тормозной системы автомобиля, опишите ее работу. 4. Зарисуйте схему пневматической тормозной системы автомобиля, опишите ее работу. <i>Критерии оценки:</i> <u>«отлично»</u> вопросы раскрыты полно, изложение материала логично, выводы аргументированы, использована актуальная литература, работа правильно оформлена. <u>«хорошо»</u> в работе есть 2-3 ошибки, изложенный материал не противоречит выводам, в списке источников достаточное количество позиций, нет грубых ошибок в оформлении. <u>«удовлетворительно»</u>, если одно из заданий раскрыто не полностью, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, в списке литературы много устаревших источников, допущены существенные ошибки в оформлении. <u>«неудовлетворительно»</u> количество ошибок превышает допустимую норму, в работе отсутствуют выводы или не хватает других структурных элементов, в списке литературы недостаточно источников, работа оформлена не по требованиям.
5	МДК.02.02 Устройство подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Т.02.02.01 Устройство подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Расчетно-графическая работа. «Общие сведения о подъемно-транспортных, строительных машинах и оборудовании» Задание: Составить кинематическую схему силовых фрикционных, ременных, зубчатых и цепных передач дорожно-строительных машин. <u>Условия выполнения задания.</u> Вам необходимо изучить виды силовых механических передач. Общие сведения о кинематических схемах силовых механических передач. Изучить условные обозначения основных элементов на кинематических схемах. Составить простейшие кинематические схемы силовых передач: - фрикционных передач; - ременные передач; - зубчатых передач; - цепных передач; Рекомендации по выполнению задания. <i>Кинематической схемой</i> машины называется условное схематическое изображение ее механизмов, показывающее их взаимосвязь и способ передачи движения от двигателя к рабочим механизмам. С целью упрощения чертежа применяют условные обозначения различных элементов механизмов.

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
Вал, шпин, ось, стержень, шпиль и т. п.		Соединение деталей: гладкое	
Ползунная пара по ГОСТу (а) ступенчатая, прорез (б) и в обе стороны (в)		шлицевое	
Неподвижное крепление: ось, стержень, шпиль и т. п.		Муфта сцепления кулачковая: односторонняя	
Подшипники скольжения: радиальный		Муфта сцепления: функциональная: общее обозначение (без указания направления)	
радиально-упорный: односторонний		конусный: односторонний	
двусторонний		двусторонний	
Подшипники качения: радиальный (общее обозначение)		дисковый: односторонний	
радиально-упорный: односторонний		двусторонний	
двусторонний		Соединение деталей с валом: свободное при вращении	
Соединение деталей с валом: свободное при вращении		поджимное без вращений	
поджимное без вращений		гладкое	
гладкое			

Критерии оценки:

«отлично» вопросы раскрыты полно, изложение материала логично, выводы аргументированы, использована актуальная литература, работа правильно оформлена.

«хорошо» в работе есть 2-3 ошибки, изложенный материал не противоречит выводам, в списке источников достаточное количество позиций, нет грубых ошибок в оформлении.

«удовлетворительно», если одно из заданий раскрыто не полностью, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, в списке литературы много устаревших источников, допущены существенные ошибки в оформлении.

«неудовлетворительно» количество ошибок превышает допустимую норму, в работе отсутствуют выводы или не хватает других структурных элементов, в списке литературы недостаточно источников, работа оформлена не по требованиям.

6

Расчетно-графические работы:

1.) Выполнение задания по составлению кинематической схемы силовой трансмиссии автокрана КС 3572

Текст задания.

1. Вам необходимо изучить схему силовой передачи крутящего момента от двигателя до крюковой обоймы крана.
2. Сопоставить передающие элементы крутящего момента крана с условными обозначениями различных элементов механизмов.
3. Начертить кинематическую схему силовой трансмиссии автокрана КС 3572.
4. Прочитать составленную схему и работу силовой трансмиссии крана.

Рекомендации по выполнению задания.

Кинематическая схема автомобильного крана КС 3572

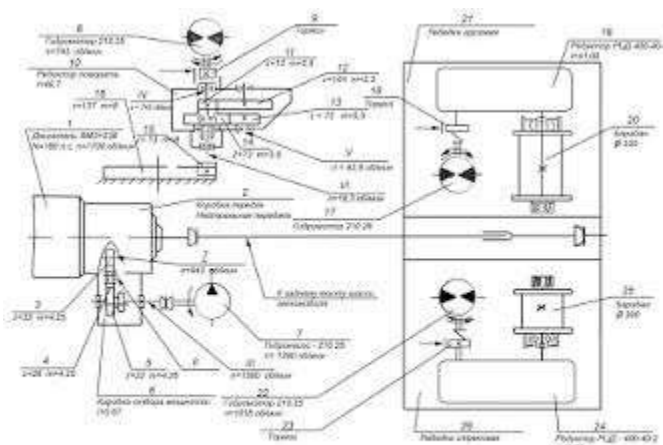


Рис.3 Схема кинематическая

Скачано с сайта kranservis.org

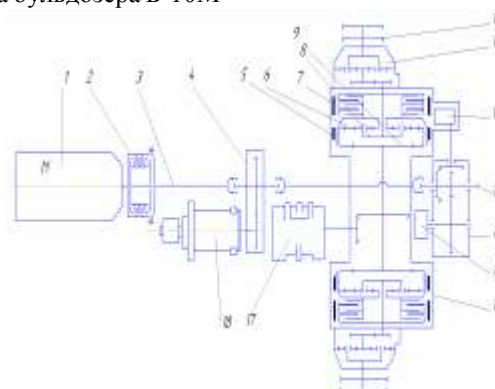
2.) Выполнение задания по составлению кинематической схемы силовой трансмиссии бульдозера Б-10М

Текст задания.

1. Вам необходимо изучить схему силовой передачи крутящего момента от двигателя до гидравлического мотора бульдозера..
2. Сопоставить передающие элементы крутящего момента бульдозера с условными обозначениями различных элементов механизмов.
3. Начертить кинематическую схему силовой трансмиссии бульдозера Б-10М.
4. Прочитать составленную схему и работу силовой трансмиссии крана.

Рекомендации по выполнению задания.

Кинематическая схема бульдозера Б-10М



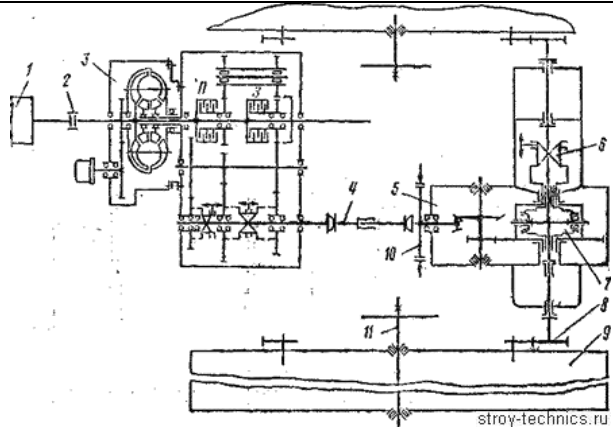
3.) Расчетно-графическая работа Выполнение задания по составлению кинематической схемы силовой трансмиссии асфальтового катка СВ 64В

Текст задания.

1. Вам необходимо изучить схему силовой передачи крутящего момента от двигателя до бортовой передачи ведущего вальца.
2. Сопоставить передающие элементы крутящего момента катка с условными обозначениями различных элементов механизмов.
3. Начертить кинематическую схему силовой трансмиссии
4. Прочитать составленную схему и работу силовой трансмиссии асфальтового катка СВ 64В.

Рекомендации по выполнению задания.

Кинематическая схема асфальтового катка СВ 64В

		 <i>Критерии оценки:</i> <u>«отлично»</u> вопросы раскрыты полно, изложение материала логично, выводы аргументированы, использована актуальная литература, работа правильно оформлена. <u>«хорошо»</u> в работе есть 2-3 ошибки, изложенный материал не противоречит выводам, в списке источников достаточное количество позиций, нет грубых ошибок в оформлении. <u>«удовлетворительно»</u>, если одно из заданий раскрыто не полностью, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, в списке литературы много устаревших источников, допущены существенные ошибки в оформлении. <u>«неудовлетворительно»</u> количество ошибок превышает допустимую норму, в работе отсутствуют выводы или не хватает других структурных элементов, в списке литературы недостаточно источников, работа оформлена не по требованиям.
7	МДК.02.02 Устройство подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Т.02.02.02 Электрические машины и электрооборудо- вание подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Универсальное и специализированное оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования Текст задания: Эссе на тему: «Что приобрести для работы в мастерской – универсальное или специализированное оборудование и технологическую оснастку для технического обслуживания и ремонта электрооборудования?». Цель: Оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Рекомендации по выполнению задания: Порядок написания эссе обычно сводится к трем шагам. 1 Вступительная часть. Как и любая письменная работа, эссе содержит вступительную часть или введение. Вступительная часть может содержать формулировку проблемы и ее суть, риторический вопрос, цитату и т.д. 2 Основная часть. В основной части можно привести разные точки зрения по рассматриваемой проблеме, затронуть историю вопроса. Обычно основная часть состоит из нескольких подпунктов, каждый из которых состоит из трех разделов: тезис (доказываемое суждение),

	обоснование (аргументы, используемые для доказательства тезиса), предварительный вывод (частичный ответ на главный вопрос). Аргументами могут быть различные ситуации из жизни, мнения ученых и т.д. Аргументация может быть построена в следующей последовательности: 1 Утверждение. 2 Пояснение. 3 Пример. 4 Итоговое суждение. 5 заключение. В заключении объединяются все выводы, сделанные по каждому тезису, заново приводится проблема и делается заключительный вывод. Критерии оценки: Оценка «5» (15-13 баллов): - содержание работы полностью соответствует теме; - глубоко и аргументировано раскрывается тема, что свидетельствует об отличном знании проблемы и дополнительных материалов, необходимых для ее освещения, умение делать выводы и обобщения; - стройное по композиции, логическое и последовательное изложение мыслей; - четко сформулирована проблема эссе, связно и полно доказывается выдвинутый тезис; - написано правильным литературным и грамотным техническим языком и стилистически соответствует содержанию; - фактические ошибки отсутствуют; - достигнуто смысловое единство текста, дополнительно использующегося материала. - заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части. Оценка «4» (12-9 баллов): - достаточно полно и убедительно раскрывается тема с незначительными отклонениями от нее; - обнаруживаются хорошие знания технического материала, и других источников по теме эссе и умение пользоваться ими для обоснования своих мыслей, а также делать выводы и обобщения; - логическое и последовательное изложение текста работы; - четко сформулирован тезис, соответствующий теме эссе; - в основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис; - написано правильным литературным и грамотным техническим языком, стилистически соответствует содержанию; - имеются единичные фактические неточности; - имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; - заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части. Оценка «3» (8-5 балла): - в основном раскрывается тема; - дан верный, но односторонний или недостаточно полный ответ на тему; - допущены отклонения от нее или отдельные ошибки в изложении фактического материала; - обнаруживается недостаточное умение делать выводы и обобщения; - материал излагается достаточно логично, но имеются отдельные нарушения последовательности выражения мыслей; - выводы не полностью соответствуют содержанию основной части. Оценка «2» (4-2 балла): - тема полностью нераскрыта, что свидетельствует о поверхностном знании; - состоит из путаного пересказа отдельных событий, без вывода и обобщений; - характеризуется случайным расположением материала, отсутствием связи между частями; - выводы не вытекают из основной части; - многочисленные(60-100%) заимствования текста из других источников; - отличается наличием грубых речевых ошибок.
--	--

8	1 Общая диагностика систем электрооборудования ПТСДМиО. Техническое обслуживание систем электрооборудования машин после пробега 60 тыс. км. Ремонт генератора ПТСДиО Текст задания: Кейс «Проблема: в машине новая аккумуляторная батарея разрядилась за один месяц». Цель: Осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию и предложить решения необходимые для устранения данной проблемы. Описание ситуации: К мастеру обратился хозяин новой машины, с его слов произошло, следующее: «При запуске машины после стоянки более 8 часов были затруднения с проворачиванием коленчатого вала стартером хотя пробег на данный момент составляет 65000 км. Сосед по гаражу посоветовал приобрести новый аккумулятор. После установки нового аккумулятора в течении месяца проблем с запуском не было. Затем данная проблема возникла вновь.» Задание: 1 Измерить уровень заряженности аккумуляторной батареи. 2 Измерить уровень утечки тока. 3 Сравнить уровень утечки тока с нормативным. 4 Составить список работ по техническому обслуживанию после пробега 60 тыс. км. 5 Проверить работоспособность генераторной установки. 6 Проверить работоспособность элементов генераторной установки. 7 Сделать вывод о работоспособности систем энергетического обеспечения и пуска машины. 8 Дать рекомендации по устранению данной проблемы. 9. Разработать технологическую последовательность ремонта генератора. Критерии оценки: 1 Полнота ответа с использованием всей информации из описания ситуации. 2 Обоснованность. 3 Умение оперировать техническими терминами и понятиями Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл: «отлично» – 8-9 баллов; «хорошо» – 6-7 баллов; «удовлетворительно» – 4-5 балла.
---	--

9	МДК.02.02 Устройство подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Т.02.02.03 Гидравлический и	Практическое задание. Цель: Выбор рабочей жидкости для гидропривода дорожно-строительных машин. Рекомендации по выполнению задания: Рекомендации по выполнению задания: 1. Прочитать с.12 -16 основного источника Ивановский, Ю.К. Основы теории гидропривода / Ю.К. Ивановский, К.П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2955-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102590 (дата обращения: 27.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Составить таблицу <table><tr><th>Тип рабочей жидкости</th><th>Достоинства</th><th>Недостатки</th><th>Требования, предъявляемые при выборе</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено полностью и даны полные ответы в каждой колонке таблицы. Оценка «хорошо» ставится, если таблица заполнена полностью, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные требования), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.	Тип рабочей жидкости	Достоинства	Недостатки	Требования, предъявляемые при выборе								
Тип рабочей жидкости	Достоинства	Недостатки	Требования, предъявляемые при выборе											
10	пневматический привод подъёмно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Практическое задание. Выполнить сравнительный анализ конструкций гидроцилиндров Цель: систематизация материала; активизация познавательной деятельности. Рекомендации по выполнению задания: 1. Изучить Интернет-ресурс Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru , свободный. В разделе Тематика среднего профессионального образования / Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования / Гидравлика и гидропневмопривод / Основные устройства гидравлического привода / Гидроцилиндры – конструктивные особенности, назначение, расчет (Режим доступа: http://fcior.edu.ru/card/24102/gidrocilindry-s-dempfirovaniem-v-konce-hoda-teleskopicheskie-gidrocilindry-kreplenie-gidrocilindrov.html) «Плунжерные и поршневые гидроцилиндры» и «Гидроцилиндры с пружинным возвратом; гидроцилиндры двустороннего действия» Гидроцилиндры с демпфированием в конце хода», «Телескопические гидроцилиндры» и «Крепление гидроцилиндров» (Режим доступа: http://fcior.edu.ru/card/24049/ispolnitelnaya-podsystema-plunzhernye-i-porshnevye-gidrocilindry.html) 2. Заполнить таблицу <table><tr><th>Тип гидроцилиндра</th><th>Достоинства</th><th>Недостатки</th><th>Условное обозначение</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	Тип гидроцилиндра	Достоинства	Недостатки	Условное обозначение								
Тип гидроцилиндра	Достоинства	Недостатки	Условное обозначение											

		Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено полностью и даны полные и правильные ответы в каждой колонке таблицы. Оценка «хорошо» ставится, если таблица заполнена полностью, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.		
11	МДК.02.02 Устройство подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Т.02.02.04 Эксплуатационн ые материалы	Текст задания. Изучить тему Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов. Подготовить доклад и презентацию на заданную тему согласно тематике выданной преподавателем. Рекомендации по выполнению задания: Изучить тему используя основную литературу (Боровских, И. Ю. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / И. Ю. Боровских ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S2.pdf&show=dcatalogues/5/8819/S2.pdf&view=true – Макрообъект.). Подготовить презентацию не менее 7 слайдов. Примерные темы для подготовки: «Токсичность бензинов, дизельных топлив, газовых топлив, отработавших газов, масел и специальных жидкостей». «Виды отравлений. Меры профилактики». «Порядок оказания первой помощи при отравлениях». «Пожаро- и взрывоопасность топлив, смазочных материалов, технических жидкостей и лакокрасочных материалов». «Техника безопасности при работе с этилированным бензином, дизельным топливом, сжиженными и сжатыми газами, маслами, смазками, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами.» «Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду». «Понятие о предельно допустимых выбросах и предельно допустимых концентрациях». Критерии оценки: Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено полностью, прослеживается полнота и логика раскрытия темы, наличие подкрепляющих доклад слайдов в достаточном объеме Оценка «хорошо» ставится, если была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.		
	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования			
12	МДК.02.03 Организация	<u>Выполнение расчетно-графической работы по заполнению технологической карты постановки на хранение бульдозера Б-10</u>		

технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Цель: систематизация материала; активизация познавательной деятельности.																																								
	Рекомендации по выполнению задания:																																								
	1. Изучить «Руководство по эксплуатации бульдозера Б-10М» раздел 11. Хранение трактора.																																								
	2. Изучить «Руководство по эксплуатации бульдозера Б-10М» раздел 7.5 Таблица смазки трактора.																																								
	3. Подобрать необходимое оборудование и смазочные материалы для проведения работ по постановке трактора на хранение.																																								
	4. Заполнить технологическую карту постановки на хранение бульдозера Б-10.																																								
	Длительное хранение в закрытых помещениях и под навесом. Трактор, подлежащий постановке на длительное хранение, должен находиться в технически исправном состоянии. Перед постановкой трактора на хранение следует выполнить операции по подготовке к кратковременному хранению.																																								
	Таблица-Технологическая карта постановки бульдозера Б-10М на хранение																																								
	Итоговые трудоемкости – 5,04 чел. час.																																								
	<table><tr><th>№</th><th>Наименование и содержание работы</th><th>Место выполнения работ</th><th>Число мест или точек</th><th>Трудоемкость Чел. час.</th><th>Приборы, инструмент, приспособления, модель, тип</th><th>Технические требования и указания</th></tr><tr><td colspan="7">Общий осмотр бульдозера (0,43 Чел. час)</td></tr><tr><td>1</td><td>Осмотреть бульдозер, проверить состояние кузова, стекол, оперения, номерных знаков, окраски, механизмы дверей.</td><td>Сверху, салон</td><td>1</td><td>0,2</td><td>Визуально</td><td>Номерные знаки должны быть читаемы, двери плотно закрываться, стекла без трещин</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							№	Наименование и содержание работы	Место выполнения работ	Число мест или точек	Трудоемкость Чел. час.	Приборы, инструмент, приспособления, модель, тип	Технические требования и указания	Общий осмотр бульдозера (0,43 Чел. час)							1	Осмотреть бульдозер, проверить состояние кузова, стекол, оперения, номерных знаков, окраски, механизмы дверей.	Сверху, салон	1	0,2	Визуально	Номерные знаки должны быть читаемы, двери плотно закрываться, стекла без трещин	2							3					
№	Наименование и содержание работы	Место выполнения работ	Число мест или точек	Трудоемкость Чел. час.	Приборы, инструмент, приспособления, модель, тип	Технические требования и указания																																			
Общий осмотр бульдозера (0,43 Чел. час)																																									
1	Осмотреть бульдозер, проверить состояние кузова, стекол, оперения, номерных знаков, окраски, механизмы дверей.	Сверху, салон	1	0,2	Визуально	Номерные знаки должны быть читаемы, двери плотно закрываться, стекла без трещин																																			
2																																									
3																																									

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено полностью и даны полные и правильные ответы в каждой колонке таблицы.

Оценка «хорошо» ставится, если таблица заполнена полностью, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.

Выполнение расчетно-графической работы по заполнению планирующей, учетной и отчетной технической документации по техническому обслуживанию и ремонту машин.

Цель: систематизация материала; активизация познавательной деятельности.

Рекомендации по выполнению задания:

1. Изучить «Руководство по эксплуатации бульдозера Б-10М» раздел 7.7. Технические требования и рекомендации по выполнению работ при техническом обслуживании трактора Б-10М Т-170.
2. Заполнить технологическую карту проведения ТО-1

Таблица-Технологическая карта проведения ТО-1

Итоговые трудоемкости Б-10М – 5,04 чел. час.

№	Наименование и содержание работы	Место выполнения работы	Число мест или точек обслуживания	Трудоемкость Чел. час.	Приборы, инструмент, приспособления, модель, тип	Технические требования и указания
Общий осмотр бульдозера (0,43 Чел. час)						
1	Осмотреть бульдозер, проверить состояние кузова, стекол, оперения, номерных знаков, окраски, механизмы дверей.	Сверху, салон	1	0,2	Визуально	Номерные знаки должны быть читаемы, двери плотно закрываться, стекла без трещин
2						

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено полностью и даны полные и правильные ответы в каждой колонке таблицы.

Оценка «хорошо» ставится, если таблица заполнена полностью, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

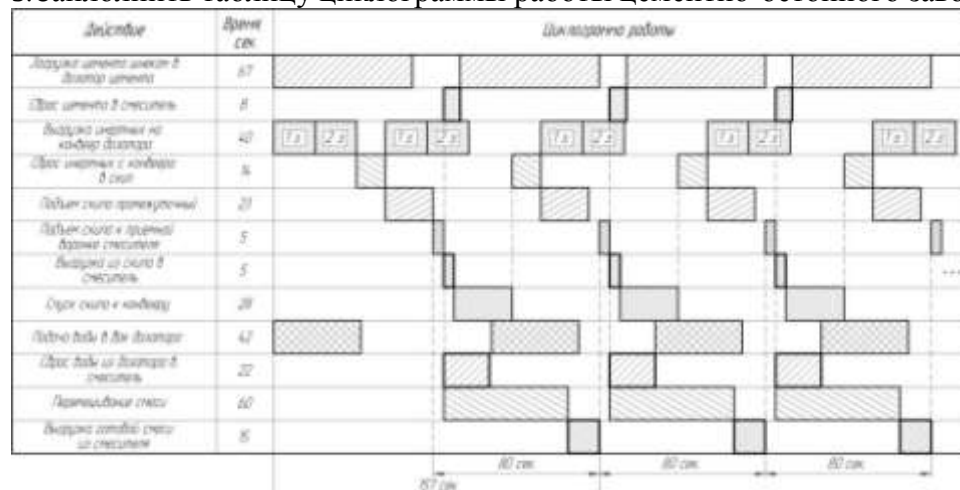
Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.

Выполнение расчетно-графической работы по расчету циклограммы работы цементно-бетонного завода.

Цель: систематизация материала; активизация познавательной деятельности.

Рекомендации по выполнению задания:

1. Изучить «Руководство по эксплуатации цементно-бетонного завода РИФЕЙ-БЕТОН-25». Раздел Техническая характеристика.
2. Изучить дозировки компонентов для приготовления подвижных и жестких бетонных смесей.
3. Заполнить таблицу циклограммы работы цементно-бетонного завода



Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено полностью и даны полные и правильные ответы в каждой колонке таблицы.

Оценка «хорошо» ставится, если таблица заполнена полностью, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.

Выполнение расчетно-графической 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 состава (марка, модель)	КамАЗ 65111 Самосвал (14т)	
2.	Среднесписочное количество автомобилей, ед	$A_{СП}$	115

3.	Среднесуточный пробег автомобиля, км	L_{cc}	320
4.	Количество рабочих дней в году	D_{pr}	305
5.	Коэффициент технической готовности	α_m	0,87
6.	Категория условий эксплуатации		II
7.	Природно-климатические условия		Теплый-влажный
8.	Условия хранения ПС		Закрытое хранение
9.	Коэффициент, учитывающий снижение использования	K_{II}	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:

$$\alpha_{II} = (D_{pr} / 365) \cdot \alpha_m \cdot K_{II} \cdot$$

6. Определить годовой пробег автомобилей, по формуле:

$$\sum L_r = 365 \cdot A_{СП} \cdot L_{cc} \cdot \alpha_{II} \text{ (км)}$$

7. Определить годовую производственную программу по ЕОс, ЕОт, ТО-1, ТО-2, Д-1, Д-2.

8. Определить сменную производственную программу по ЕОс, ЕОт, ТО-1, ТО-2.

19. Определить общую годовую трудоемкость работ ТР, в зонах ТО (T_{EOC}^r , T_{EOt}^r , $T_{СП.Р(1)}^r$, $T_{ТО1}^r$, $T_{СП.Р(2)}^r$, $T_{ТО-2}^r$, $T_{Д-1}^r$, $T_{Д2}^r$).

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:

Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено полностью и даны полные и правильные ответы в каждой колонке таблицы.

Оценка «хорошо» ставится, если таблица заполнена полностью, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.

13	МДК.02.04 Ремонт подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Практическое задание. Выполнение задания по дефектовке коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости Текст задания: Изучить методику дефектовке коленчатого вала Рекомендации по выполнению задания: Задание выполнить на листах формата А4 в виде таблицы(последовательности) выполнения работ. Критерии оценки приведены ниже. Практическое задание. Ремонт системы охлаждения Текст задания. Изучить перечень работ и последовательность их выполнения. Рекомендации по выполнению задания: Задание выполнить на листах формата А4 в виде таблицы(последовательности) выполнения работ. Критерии оценки приведены ниже. 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 приведены ниже. Практическое задание. Ремонт топливной аппаратуры дизельных 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 приведены ниже. Практическое задание. Ремонт тормозных систем 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 приведены ниже. Практическое задание. Нормирование работ по техническому обслуживанию и ремонту машин Текст задания. Изучить методику нормирования работ по техническому обслуживанию и ремонту машин. Рекомендации по выполнению задания: Задание выполнить на листах формата А4 в виде схемы(последовательности) выполнения работ. 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/мастером производственного обучения в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный.

4.1 Текущий контроль:

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства
ПК.2.1 Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	
ПО1. ПО2. ПО4. ПО5. ПО6. ПО7. У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3 У07.1 У07.2 У09.1 У09.2	Виды работ по практике
У1. У2. У3. У4. У5. У6. У7. У12. У13. У17. У18. У19. У01.7 У02.3 У07.2 У09.1 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 39. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 317. 319.320. 321 301.3 3 02.3 303.1 303.3 303.5 305.7 306.5 307.1 307.3 307.4 309.1	Практические задания Лабораторные работы Практические работы Контрольная работа Тест
ПК.2.2 Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
ПО6. У01.2 У02.3 У03.4 У04. У07.1 У07.2 У09.1	Виды работ по практике
34. 35. 317. 318. 305.7, 305.8 У3. У4. У9. У10. У11 У12. У14. У15. У16. У01.2 У02.3 У03.4 У04. У07.1 У07.2 У09.1	Контрольная работа Практические задания Лабораторные работы Практические работы
ПК.2.3 Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
ПО4. ПО6. У01.5 У01.6 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.11 У05.2 У06.3 У07.2 У09.1 У09.2	Виды работ по практике
37. 314. 315.316. 317. 319 320. 321. 301.3 3 02.3 303.1 303.3 303.5 305.7 306.5 307.1 307.3 307.4 309.1 У3. У3. У12. У14. У15. У16. У18.	Лабораторные работы Практические работы
ПК.2.4 Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
ПО3 У5. У6. У7. У8. У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У06.2 У07.1 У07.2 У09.1 У09.2	Виды работ по практике
34. 35. 38. 319. 322. 301.3 3 02.3 303.3 305.7 307.1 307.4 309.1	Тест Лабораторные работы Практические работы

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
-----	---	-----------------------------------	---------

МДК.02.01	Устройство автомобилей, тракторов их составных частей	экзамен	2
МДК.02.02	Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	экзамен	4
МДК.02.03	Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Экзамен Курсовой проект Комплексный дифференцированный зачет	4,5 5 6
МДК.02.04	Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Экзамен Курсовой проект Комплексный дифференцированный зачет	5 5 6
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)	зачет	4,6

4.2.1 Оценочные средства для экзамена по МДК 02.01 Устройство автомобилей, тракторов их составных частей

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
31. 32. , 39, 310, 311 301.3 3 02.3 303.1 303.3 303.5 305.7 306.5 307.1 307.3 307.4	Теоретические вопросы по содержанию курса 1. Общие сведения о двигателях. Рабочие циклы двигателей 2. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) – назначение, устройство, принцип работы 3. Механизм газораспределения (ГРМ) – назначение, устройство, принцип работы 4. Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы 5. Система смазки – назначение, устройство, принцип работы 6. Система питания двигателей с искровым зажиганием (бензиновых и газовых) – назначение, устройство, принцип работы 7. Система питания дизельных двигателей – назначение, устройство, принцип работы 8. Общее устройство трансмиссии. 9. Сцепление. 10. Механические коробки передач. 11. Планетарные коробки передач. Гидромеханическая трансмиссия. 12. Раздаточные коробки. 13. Карданная передача. 14. Главная передача, дифференциал, полуось. Типы, устройство, работа. 15. Ведущие мосты автомобилей и колёсных тракторов 16. Ведущие мосты гусеничных тракторов. Механизмы поворота: бортовые фрикционы. 17. Ведущие мосты гусеничных тракторов. Планетарный механизм поворота (ПМП) 18. Несущая система. Рама автомобиля, остова трактора 19. Передняя ось автомобилей и колёсных тракторов. Углы установки управляемых колёс 20. Ходовая часть колёсных машин: подвеска 21. Ходовая часть колёсных машин: колёсный движитель. 22. Ходовая часть гусеничных машин. 23. Рулевое управление автомобилей и колёсных тракторов

	24. Усилители руля 25. Механизм управления гусеничными тракторами 26. Тормозное управление с гидравлическим приводом тормозов 27. Тормозное управление с пневматическим приводом тормозов 28. Рабочее и вспомогательное оборудование 29. Устройство железнодорожно-строительных машин и механизмов 30. Устройство дефектоскопных установок 31. Устройство ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;																		
УЗ У01.4,, , У03.4,	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Типовые практические задания</th></tr> <tr> <td>Представить алгоритм разборки и сборки шатунно-поршневой группы кшм</td><td></td></tr> <tr> <td>Представить алгоритм разборки и сборки разных типов двигателей</td><td></td></tr> <tr> <td>Представить алгоритм разборки и сборки бензонасоса, топливных фильтров, карбюратора.</td><td></td></tr> <tr> <td>Представить алгоритм разборки и сборки топливopодкачивающего насоса, воздухоочистителя, топливного насоса.</td><td></td></tr> <tr> <td>Представить алгоритм разборки и сборки масляного насоса и фильтров.</td><td></td></tr> <tr> <td>Представить алгоритм разборки и сборки радиатора и водяного насоса, проверка действия термостата.</td><td></td></tr> <tr> <td>Представить алгоритм разборки и сборки ведущих мостов автомобилей и колёсных тракторов.</td><td></td></tr> <tr> <td>Представить алгоритм разборки и сборки ведущих мостов гусеничных тракторов.</td><td></td></tr> </table>	Типовые практические задания		Представить алгоритм разборки и сборки шатунно-поршневой группы кшм		Представить алгоритм разборки и сборки разных типов двигателей		Представить алгоритм разборки и сборки бензонасоса, топливных фильтров, карбюратора.		Представить алгоритм разборки и сборки топливopодкачивающего насоса, воздухоочистителя, топливного насоса.		Представить алгоритм разборки и сборки масляного насоса и фильтров.		Представить алгоритм разборки и сборки радиатора и водяного насоса, проверка действия термостата.		Представить алгоритм разборки и сборки ведущих мостов автомобилей и колёсных тракторов.		Представить алгоритм разборки и сборки ведущих мостов гусеничных тракторов.	
Типовые практические задания																			
Представить алгоритм разборки и сборки шатунно-поршневой группы кшм																			
Представить алгоритм разборки и сборки разных типов двигателей																			
Представить алгоритм разборки и сборки бензонасоса, топливных фильтров, карбюратора.																			
Представить алгоритм разборки и сборки топливopодкачивающего насоса, воздухоочистителя, топливного насоса.																			
Представить алгоритм разборки и сборки масляного насоса и фильтров.																			
Представить алгоритм разборки и сборки радиатора и водяного насоса, проверка действия термостата.																			
Представить алгоритм разборки и сборки ведущих мостов автомобилей и колёсных тракторов.																			
Представить алгоритм разборки и сборки ведущих мостов гусеничных тракторов.																			

Критерии оценки 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.

4.2.2 Оценочные средства для экзамена по МДК.02.02 Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
31. 32. 33 , 39, 310, 311, 312 301.3 3 02.3 303.1 303.3 303.5 305.7 306.5 307.1 307.3 307.4	Теоретические вопросы по содержанию курса 1. Назначение, область применения классификация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Тяговые средства дорожных, строительных машин и специальных транспортных средства. 2. Приводы и передачи машин. Механические силовые трансмиссии. 3. Краны и крановое оборудование 4. Транспортирующие машины

	5. Погрузчики 6. Машины для подготовительных работ. Бульдозеры 7. Скреперы 8. Автогрейдеры 9. Одноковшовые экскаваторы 10. Экскаваторы непрерывного действия 11. Грейдер-элеваторы 12. Машины и оборудование для уплотнения грунтов 13. Машины для разработки мерзлых грунтов 14. Сваебойное оборудование 15. Механизированный инструмент 16. Грунтовые фрезы и грунтосмесительные машины 17. Распределители вяжущих материалов 18. Машины для постройки цементобетонных покрытий 19. Асфальтоукладчики 20. Асфальтовые катки 21. Машины для летнего содержания автомобильных дорог 22. Машины для зимнего содержания автомобильных дорог 23. Машины для ремонта автодорожных покрытий 24. Энергетическая часть гидропривода дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин. 25. Гидродвигатели дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин. 26. Направляющая и регулирующая аппаратура. 27. Общие сведения об автомобильных топливах и смазочных материалах 28. Автомобильные топлива 29. Автомобильные смазочные материалы 30. Автомобильные специальные жидкости 31. Лакокрасочные материалы. 32. Защитные материалы
У1 У2 У3 У01.4, , , У03.4,	Типовые практические задания 1. Составить кинематическую схему силовой трансмиссии бульдозера Б-10М 2. Составить кинематическую схему силовой трансмиссии асфальтового катка СВ 64В 3. Расчет устойчивости автомобильного крана 4. 3Определение производительности скрепера 5. 2Определение производительности бульдозера 6. Определение производительности кусторезов 7. Определение производительности асфальтоукладчика 8. Прочитать принципиальную гидросхему фронтального погрузчика, объяснить назначение и принцип действия элементов схемы. 9. Прочитать принципиальную гидросхему автогрейдера объяснить назначение и принцип действия элементов схемы. 10. Прочитать принципиальную гидросхему одноковшового универсального экскаватора объяснить назначение и принцип действия элементов схемы. 11. Прочитать принципиальную гидросхему экскаватора “Катерпиллар” модели 320В-330В объяснить назначение и принцип действия элементов схемы. 12. Прочитать принципиальную гидросхему системы смазки двигателя Cat 3116 объяснить назначение и принцип действия элементов схемы.

Критерии оценки 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.

4.2.3 Оценочные средства для экзамена по МДК.02.03 Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
34.35. 37. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319.320. 321. 322. 301.3 3 02.3 303.1 303.3 303.5 305.7 306.5 307.1 307.3 307.4	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 обратного 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. 33. Эксплуатация машин и оборудования цементобетонных заводов.																																				
У3 У4. У5. У6. У7. У8. У9. У10. У11 У12. У13. У17. У18. У19. У01.4, , , У03.4,	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Типовые практические задания</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Расчёт расхода запасных деталей, эксплуатационных материалов и ТСМ</td><td></td></tr> <tr> <td>Составление документации по вводу машин в эксплуатацию</td><td></td></tr> <tr> <td>Составление документации по списанию машин и технического имущества</td><td></td></tr> <tr> <td>Составление документации по заполнению эксплуатационных документов машин. Составление схем крепления машин на железнодорожных платформах, оформление документов на транспортирование машин</td><td></td></tr> <tr> <td>Составление технологической карты постановки на хранение бульдозера Б-10.</td><td></td></tr> <tr> <td>Оформление путевых листов автомобилей</td><td></td></tr> <tr> <td>Оформление путевых листов дорожных машин</td><td></td></tr> <tr> <td>Алгоритм выполнения компьютерной диагностики электронных систем управления двигателем</td><td></td></tr> <tr> <td>Алгоритм выполнения работ по диагностированию КШМ и ГРМ двигателя</td><td></td></tr> <tr> <td>Алгоритм выполнения работ по регулировке клапанов и затяжке головки блока цилиндров</td><td></td></tr> <tr> <td>Алгоритм выполнения работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы охлаждения двигателя</td><td></td></tr> <tr> <td>Алгоритм выполнения работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы смазки двигателя</td><td></td></tr> <tr> <td>Алгоритм выполнения работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливной системы бензинового двигателя.</td><td></td></tr> <tr> <td>Алгоритм выполнения работ по техническому обслуживанию ходовой части автомобиля</td><td></td></tr> <tr> <td>Алгоритм выполнения работ по техническому обслуживанию рулевого управления</td><td></td></tr> <tr> <td>Алгоритм выполнения работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов</td><td></td></tr> <tr> <td>Алгоритм выполнения работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с пневматическим приводом тормозов схемы.</td><td></td></tr> </tbody> </table>	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.	
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.																																					

Критерии оценки 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.

4.2.4 Оценочные средства для экзамена по МДК.02.04 Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
34.35. 37. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319.320. 321. 322. 301.3 3 02.3 303.1 303.3 303.5 305.7 306.5 307.1 307.3 307.4	Теоретические вопросы по содержанию курса 34. Способы восстановления деталей. Классификация способов восстановления деталей. 35. Восстановление деталей механической обработкой под ремонтный размер. 36. Восстановление деталей механической обработкой с применением дополнительной ремонтной детали. 37. Восстановление деталей слесарной обработкой. 38. Восстановление деталей давлением. 39. Восстановление деталей сваркой и наплавкой 40. Технологический процесс сварки и наплавки. 41. Восстановление деталей напылением. 42. Восстановление деталей электролитическими покрытиями 43. Восстановление деталей осталиванием. 44. Восстановление деталей синтетическими материалами. . 45. Восстановление деталей с применением пластмасс. 46. Восстановление деталей пайкой. 47. Выбор способа ремонта деталей, разработка технологических процессов ремонта и изготовления типовых деталей. 48. Экономическая оценка технологического процесса ремонта деталей. 49. Ремонт типовых деталей ДВС. 50. Ремонт корпусных деталей блока, гильз цилиндров. 51. Ремонт коленчатого и распределительного валов. 52. Ремонт деталей шатунно-поршневой группы (ШПГ). 53. Ремонт деталей ГРМ. 54. Ремонт систем охлаждения и смазки двигателей. 55. Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей. 56. Ремонт стартеров и генераторов. 57. Ремонт сцепления. 58. Ремонт коробок передач и ведущих мостов. 59. Ремонт ходовой части колёсных машин. 60. Ремонт пневматических шин. 61. Ремонт ходовой части гусеничных машин. 62. Ремонт кабин и оперения. 63. Ремонт металлоконструкций. 64. Ремонт гидравлических систем. 65. Ремонт тормозных систем.

	66. Сборка двигателя. 67. Обкатка и испытание двигателя. 68. Общая сборка, испытание и выдача машин из ремонта. 69. Окраска деталей, агрегатов. 70. Задачи и роль технического нормирования 71. Трудовой процесс. Классификация затрат времени рабочего и машины, структура технической нормы времени 72. Нормирование работ по техническому обслуживанию и ремонту машин 73. Нормирование станочных работ при механической обработке 74. Основные положения по проектированию ремонтных предприятий 75. Проектирование основных цехов и участков ремонтного предприятия 76. Нормы технологического проектирования.																																						
У3 У4. У5. У6. У7. У8. У9. У10. У11 У12. У13. У17. У18. У19. У01.4, , , У03.4,	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Типовые практические задания</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Расчёт оборотного фонда при агрегатном методе ремонта</td><td></td></tr> <tr> <td>2. Оформление документации на сдачу машин в капитальный ремонт</td><td></td></tr> <tr> <td>3. Составить алгоритм дефектовки блока цилиндров с составлением дефектовочной ведомости</td><td></td></tr> <tr> <td>4. Составить алгоритм дефектовки коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости</td><td></td></tr> <tr> <td>5. Составить алгоритм дефектовки распределительного вала с составлением дефектовочной ведомости</td><td></td></tr> <tr> <td>6. Составить алгоритм дефектовки зубчатых колёс с составлением дефектовочной ведомости</td><td></td></tr> <tr> <td>7. Составить алгоритм дефектовки подшипников качения с составлением дефектовочной ведомости</td><td></td></tr> <tr> <td>8. Составить алгоритм дефектовки шатуна с составлением дефектовочной ведомости</td><td></td></tr> <tr> <td>9. Составить алгоритм по подбору поршней к гильзам цилиндров</td><td></td></tr> <tr> <td>10. Составить алгоритм технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ</td><td></td></tr> <tr> <td>11. Составить алгоритм технологического процесса ремонта и испытания ТНВД</td><td></td></tr> <tr> <td>12. Составить алгоритм технологического процесса растачивания цилиндров двигателя</td><td></td></tr> <tr> <td>13. Составить алгоритм технологического процесса хонингования гильз цилиндров</td><td></td></tr> <tr> <td>14. Составить алгоритм процесса ремонта шатуна</td><td></td></tr> <tr> <td>15. Составить алгоритм технологического процесса седла клапана</td><td></td></tr> <tr> <td>16. Составить алгоритм технологического процесса ремонта клапана</td><td></td></tr> <tr> <td>17. Составить алгоритм технологического процесса ремонта якоря стартера</td><td></td></tr> <tr> <td>18. Составить алгоритм технологического процесса обкатки и испытания двигателя</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Типовые практические задания		1. Расчёт оборотного фонда при агрегатном методе ремонта		2. Оформление документации на сдачу машин в капитальный ремонт		3. Составить алгоритм дефектовки блока цилиндров с составлением дефектовочной ведомости		4. Составить алгоритм дефектовки коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости		5. Составить алгоритм дефектовки распределительного вала с составлением дефектовочной ведомости		6. Составить алгоритм дефектовки зубчатых колёс с составлением дефектовочной ведомости		7. Составить алгоритм дефектовки подшипников качения с составлением дефектовочной ведомости		8. Составить алгоритм дефектовки шатуна с составлением дефектовочной ведомости		9. Составить алгоритм по подбору поршней к гильзам цилиндров		10. Составить алгоритм технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ		11. Составить алгоритм технологического процесса ремонта и испытания ТНВД		12. Составить алгоритм технологического процесса растачивания цилиндров двигателя		13. Составить алгоритм технологического процесса хонингования гильз цилиндров		14. Составить алгоритм процесса ремонта шатуна		15. Составить алгоритм технологического процесса седла клапана		16. Составить алгоритм технологического процесса ремонта клапана		17. Составить алгоритм технологического процесса ремонта якоря стартера		18. Составить алгоритм технологического процесса обкатки и испытания двигателя	
Типовые практические задания																																							
1. Расчёт оборотного фонда при агрегатном методе ремонта																																							
2. Оформление документации на сдачу машин в капитальный ремонт																																							
3. Составить алгоритм дефектовки блока цилиндров с составлением дефектовочной ведомости																																							
4. Составить алгоритм дефектовки коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости																																							
5. Составить алгоритм дефектовки распределительного вала с составлением дефектовочной ведомости																																							
6. Составить алгоритм дефектовки зубчатых колёс с составлением дефектовочной ведомости																																							
7. Составить алгоритм дефектовки подшипников качения с составлением дефектовочной ведомости																																							
8. Составить алгоритм дефектовки шатуна с составлением дефектовочной ведомости																																							
9. Составить алгоритм по подбору поршней к гильзам цилиндров																																							
10. Составить алгоритм технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ																																							
11. Составить алгоритм технологического процесса ремонта и испытания ТНВД																																							
12. Составить алгоритм технологического процесса растачивания цилиндров двигателя																																							
13. Составить алгоритм технологического процесса хонингования гильз цилиндров																																							
14. Составить алгоритм процесса ремонта шатуна																																							
15. Составить алгоритм технологического процесса седла клапана																																							
16. Составить алгоритм технологического процесса ремонта клапана																																							
17. Составить алгоритм технологического процесса ремонта якоря стартера																																							
18. Составить алгоритм технологического процесса обкатки и испытания двигателя																																							

Критерии оценки 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.

4.2.5 Оценочные средства для зачета по производственной практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации		
ПО1, ПО2, ПО4, ПО5, ПО6 , У01.2 У01.5 У01.4, У01.6, У02.2, У02.7, У03.1, У03.4, У04.2 У05.1 У06.3 У07.2 301.3, 303.2, 307.1, 307.2 У09.1 У09.2	6 семестр Текст задания: Выполнение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и текущему ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ в условиях автотранспортного предприятия Результат выполнения: отчет по производственной практике Критерии оценки:		
	Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)
	ПК 2.1	ОПОР 2.1.1 Определяет перечень и последовательность регламентных работ для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	
		ОПОР 2.1.2 Определяет необходимое оборудование и инструменты для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	
		ОПОР 2.1.3 Проводит работы по техническому обслуживанию двигателей согласно технологической документации.	
	ПК 2.2	ОПОР 2.2.1 Подбирает технологическое оборудование для проведения контроля выполненного технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	
	ПК 2.3	ОПОР 2.3.1 Выбирает методы диагностики систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	
		ОПОР 2.3.2 Подбирает необходимое оборудование и инструменты для диагностики систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	
		ОПОР 2.3.3 Определяет неисправности систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	

	ОК 1	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»	
		ОПОР 01.7 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.	
	ОК 2	ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями	
	ОК 3	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
		ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
	ОК 4	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
		ОПОР 04.4 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.	
	ОК 5	ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
	ОК 6	ОПОР 06.2 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	
	ОК 7	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	
		ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности по специальности	
	ОК 09	ОПОР 09.1 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.	
	тах количество оценок		
	количество положительных оценок		
	% положительных оценок		
	Оценка в универсальной шкале оценок		
	Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки		
	Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
		отметка	
	70 ÷ 100		зачет
	менее 70		незачет
ПО2, ПО3 У01.4, У01.6, У02.2, У02.7, У03.1, У03.4,	8 семестр Текст задания: 1. Разработка технологического процесса проведения технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с Руководством по эксплуатации конкретного транспортного средства.		

У04.2 У06.3 301.3, 307.1, У09.1	У05.1 У07.2 303.2, 307.2 У09.2	2. Выполнение работ по ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ в условиях автотранспортного предприятия Результат выполнения: отчет по производственной практике Критерии оценки: <table> <tr> <th>Коды проверяемых компетенций</th><th>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</th><th>Оценка (да / нет)</th></tr> <tr> <td rowspan="2">ПК 2.1</td><td>ОПОР 2.1.1 Определяет перечень и последовательность регламентных работ для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</td><td></td></tr> <tr> <td>ОПОР 2.1.2 Определяет необходимое оборудование и инструменты для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</td><td></td></tr> <tr> <td>ПК 2.2</td><td>ОПОР 2.2.1 Подбирает технологическое оборудование для проведения контроля выполненного технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="3">ПК 2.3</td><td>ОПОР 2.3.1 Выбирает методы диагностики систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</td><td></td></tr> <tr> <td>ОПОР 2.3.2 Подбирает необходимое оборудование и инструменты для диагностики систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</td><td></td></tr> <tr> <td>ОПОР 2.3.3 Определяет неисправности систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</td><td></td></tr> <tr> <td>ПК2.4</td><td>ОПОР 2.4.2 Оформляет технологическую карту ремонта на проведение текущего и капитального ремонта агрегатов и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="2">ОК 1</td><td>ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»</td><td></td></tr> <tr> <td>ОПОР 01.7 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.</td><td></td></tr> <tr> <td>ОК 2</td><td>ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями</td><td></td></tr> </table>	Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)	ПК 2.1	ОПОР 2.1.1 Определяет перечень и последовательность регламентных работ для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.		ОПОР 2.1.2 Определяет необходимое оборудование и инструменты для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.		ПК 2.2	ОПОР 2.2.1 Подбирает технологическое оборудование для проведения контроля выполненного технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.		ПК 2.3	ОПОР 2.3.1 Выбирает методы диагностики систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.		ОПОР 2.3.2 Подбирает необходимое оборудование и инструменты для диагностики систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.		ОПОР 2.3.3 Определяет неисправности систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.		ПК2.4	ОПОР 2.4.2 Оформляет технологическую карту ремонта на проведение текущего и капитального ремонта агрегатов и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		ОК 1	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»		ОПОР 01.7 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.		ОК 2	ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями	
Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)																													
ПК 2.1	ОПОР 2.1.1 Определяет перечень и последовательность регламентных работ для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.																														
	ОПОР 2.1.2 Определяет необходимое оборудование и инструменты для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.																														
ПК 2.2	ОПОР 2.2.1 Подбирает технологическое оборудование для проведения контроля выполненного технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.																														
ПК 2.3	ОПОР 2.3.1 Выбирает методы диагностики систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.																														
	ОПОР 2.3.2 Подбирает необходимое оборудование и инструменты для диагностики систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.																														
	ОПОР 2.3.3 Определяет неисправности систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.																														
ПК2.4	ОПОР 2.4.2 Оформляет технологическую карту ремонта на проведение текущего и капитального ремонта агрегатов и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования																														
ОК 1	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»																														
	ОПОР 01.7 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.																														
ОК 2	ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями																														

		ОК 3	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
			ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
		ОК 4	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
			ОПОР 04.4 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.	
		ОК 5	ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
		ОК 6	ОПОР 06.2 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	
		ОК 7	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	
			ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности	
		ОК 09	ОПОР 09.1 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.	
		макс количество оценок		
		количество положительных оценок		
		% положительных оценок		
		Оценка в универсальной шкале оценок		
		Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки		
		Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
			отметка	
			70 ÷ 100	
			зачет	
		менее 70		незачет

4.2.2 Экзамен квалификационный

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному

Код ПК/ОК	Оценочные средства
ПК 2.1,	Задание: Разработать алгоритм и технологический процесс проведения диагностики, технического обслуживания, ремонта и регулировки систем и механизмов подъемно-

			транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
			ОПОР 2.1.2 Определяет необходимое оборудование и инструменты для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
			ОПОР 2.1.3 Проводит работы по техническому обслуживанию двигателей согласно технологической документации	
		ПК.2.2	ОПОР 2.2.1 Подбирает технологическое оборудование для проведения контроля выполненного технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
			ОПОР 2.2.2 Определяет показатели и критерии оценки качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
			ОПОР 2.2.3 Анализирует результаты проверки качества выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
		ПК.2.3	ОПОР 2.3.1 Выбирает методы диагностики систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
			ОПОР 2.3.2 Подбирает необходимое оборудование и инструменты для диагностики систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
			ОПОР 2.3.3 Определяет неисправности систем, узлов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
		ПК.2.4	ОПОР 2.4.1 Разрабатывает технологический процесс проведения технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с Руководством по эксплуатации конкретного транспортного средства	
			ОПОР 2.4.2 Оформляет технологическую карту ремонта на проведение текущего и капитального ремонта агрегатов и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
			ОПОР 2.4.3 Ведет паспорта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
		ОК 1	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста	
			ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	
			ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»	
			ОПОР 01.7 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.	

		ОК 2	ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию	
			ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями	
		ОК 3	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
			ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
		ОК 4	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
			ОПОР 04.4 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.	
		ОК 5	ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
			ОПОР 05.4 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности	
		ОК 6	ОПОР 06.2 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	
		ОК 7	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	
			ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологии в профессиональной деятельности по специальности	
		тах количество оценок		
		количество положительных оценок		
		% положительных оценок		
		Оценка в универсальной шкале оценок		

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

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

Приложение 1

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ
МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	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;	Повышение качественности 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.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА МЕСТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. Устройство автомобилей, тракторов, составных частей и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования				
МДК.02.01 Устройство автомобилей, тракторов их составных частей	Лабораторная работа № 1 Выполнение заданий по изучению конструкции КШМ двигателей автомобилей и тракторов с частичной разборкой и сборкой.	4	2	У3 У01.4,, У02.3,
	Лабораторная работа № 2 Выполнение заданий по изучению конструкции ГРМ двигателей автомобилей и тракторов с частичной разборкой и сборкой.	4	2	
	Лабораторная работа № 3 Выполнение заданий по изучению конструкции системы охлаждения двигателей автомобилей и тракторов.	4	1	
	Практическое занятие № 1 Разборка и сборка шатунно-поршневой группы кшм разных типов двигателей	2	2	
	Практическое занятие № 2 Разборка и сборка бензонасоса, топливных фильтров, карбюратора.	2	2	
	Практическое занятие № 3 Разборка и сборка топливоподкачивающего насоса, воздухоочистителя, топливного насоса.	2	2	
	Практическое занятие № 4 Разборка и сборка масляного насоса и фильтров.	2	2	
	Практическое занятие № 5 Разборка и сборка радиатора и водяного насоса, проверка действия термостата.	2	2	
	Лабораторная работа № 4 Выполнение заданий по	2	1	

	изучению конструкций сцеплений.			
	Лабораторная работа № 5 Выполнение заданий по изучению конструкций механических коробок передач.	2	1	
	Практическое занятие № 6 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка и регулировки сцеплений.	2	2	
	Практическое занятие № 7 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ведущих мостов автомобилей и колёсных тракторов.	2	2	
	Практическое занятие № 8 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ведущих мостов гусеничных тракторов.	2	2	
	Лабораторная работа № 6 Выполнение заданий по изучению конструкции подвески автомобилей	4	1	
	Практическое занятие № 9 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ходовой части гусеничных тракторов	4	4	
	Лабораторная работа № 7 Выполнение заданий по изучению конструкции рулевого управления	4	1	
	Практическое занятие № 10 Выполнение заданий по изучению конструкции тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов	2	1	
	Практическое занятие № 11 Выполнение заданий по изучению конструкции тормозного управления с многоконтурным пневматическим приводом тормозов автомобиля КАМАЗ	4	1	
<i>Итого по МДК.02.01 Устройство автомобилей, тракторов их составных частей</i>		26 практ +24 лаб	31	
	МДК.02.02 УСТРОЙСТВО ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ			

Т.02.02.01 Устройство подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Лабораторная работа № 1 Расчет устойчивости автомобильного крана	4	1	У3 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3
	Практическое занятие № 1 Изучение конструкций автомобильных кранов.	4	2	
	Практическое занятие № 2 Изучение конструкций погрузчиков	4	2	
	Лабораторная работа № 2 Определение производительности бульдозера	2	1	
	Лабораторная работа № 3 Определение производительности скрепера	2	1	
	Практическое занятие № 3 Изучение конструкций бульдозеров и рыхлителей	4	2	
	Практическое занятие № 4 Изучение конструкций прицепных и самоходных скреперов	4	2	
	Практическое занятие № 5 Изучение конструкций одноковшовые экскаваторы	4	2	
	Лабораторная работа № 4 Определение производительности асфальтоукладчика	2	1	
	Практическое занятие № 6 Изучение конструкций машин статического и динамического уплотнения грунтов и дорожных покрытий	4	2	
	Практическое занятие № 7 Определение производительности кусторезов	2	1	
	Практическое занятие № 8 Изучение конструкций кусторезов	2	2	
	Практическое занятие № 9 Изучение конструкций дефектоскопных установок	2	2	У17, У18 У01.4, , У02.3,
Т.02.02.02 Электрические машины и электрооборудование подъемно-	Практическая работа № 1 Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования.	4	1	У2, У3, У14 У18 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3

транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Практическая работа № 2. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт стартера.	6	1	У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3
	Практическая работа № 3. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов.	4	1	
	Практическая работа № 4. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.	2	1	
	Практическая работа № 5. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт светотехнического оборудования и датчиков автомобильных электронных систем.	2	1	
	Лабораторная работа №1. Определение технических характеристик аккумуляторных батарей	2	1	
	Лабораторная работа №2. Определение технических характеристик генераторных установок	2	1	
	Лабораторная работа №3. Снятие характеристик систем зажигания	2	1	
Т.02.02.03 Гидравлический и пневматический привод подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Практическая работа №1 Решение задач. Определение силовых и скоростных параметров гидропривода.	2		У2, У3, У14 У18 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3
	Практическая работа №2 Гидравлический расчет трубопровода	2		
	Практическая работа №3 Изучение конструкций аксиально-поршневого насоса типа 313	2		
	Практическая работа №4 Изучение конструкций гидроцилиндров	2		

	Практическая работа №5 Применение напорных клапанов прямого и непрямого действия	2		
	Практическая работа №6 Гидропривод фронтального погрузчика	2		
	Практическая работа №7 Гидропривод автогрейдера	2		
	Практическая работа №8 Гидропривод одноковшового универсального экскаватора	2		
	Практическая работа №9 Изучение принципиальной гидросхемы экскаватора “Катерпиллар” модели 320В-330В	4		
	Практическая работа №10 Изучение принципиальной гидросхемы системы смазки двигателя Cat 3116	2		
	Практическая работа №11 Изучение принципиальной гидросхемы гидропривода бульдозера – рыхлителя	2		
	Лабораторная работа №1 Сборка, разборка аксиально-поршневого насоса типа 313	2	2	
	Лабораторная работа №2 Сборка и регулировка гидропривода возвратно-поступательного и вращательного движения	2	2	
Т.02.02.04 Эксплуатационные материалы	Лабораторная работа №3 Сборка и регулировка гидропривода с использованием клапанов расхода	2	2	У8, , У01.2, У01.4, У01.6, У02.2, У03.4, У04.6, У04.11, У07.2
	Лабораторная работа №4 Сборка и регулировка гидропривода с использованием клапанов давления	2	2	
	Лабораторная работа №1. Определение качества бензинов.	2		
	Лабораторная работа № 2 Определение качества дизельного топлива	2		
	Практическая работа №1 Определение расхода топлива	4		

	Практическая работа №2 Определение октанового числа бензина, полученного смешением двух марок.	2		У8, , У01.2, У01.4, У01.6, У02.2, У03.4, У04.6, У04.11, У07.2
	Лабораторная работа №3 Определение качества масел	2	1	
	Практическая работа №3 Определение расхода смазочных материалов	2		
	Практическая работа №4 Определение основных показателей топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей по их маркам.	2		
	Практическая работа №5 Определение расхода лакокрасочных материалов	2	1	
<i>Итого по МДК.02.02 Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</i>		82 рпакт + 32 лаб	39	
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования				
МДК.02.03 Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Лабораторная работа № 1 Расчёт расхода запасных деталей, эксплуатационных материалов и ТСМ	6	2	У3, У4, У8-У10 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3
	Лабораторная работа № 2 Выполнение задания по составлению документации по вводу машин в эксплуатацию	6	2	
	Лабораторная работа № 3 Выполнение задания по составлению документации по списанию машин и технического имущества	6	2	
	Лабораторная работа №4 Выполнение задания по составлению документации по заполнению эксплуатационных документов машин.	6	2	
	Лабораторная работа №5 Выполнение задания по составлению схем крепления машин на железнодорожных платформах, оформление документов на транспортирование машин.	8	2	
	Лабораторная работа № 6 Выполнение задания по оформлению путевых листов автомобилей	6	2	

	Лабораторная работа № 7 Выполнение задания по оформлению путевых листов дорожных машин	6	2	У3, У4, У8-У19 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3
	Практическое занятие № 1 Выполнение работ по компьютерной диагностике электронных систем управления двигателем	6	2	
	Практическое занятие № 2 Выполнение работ по диагностированию КШМ и ГРМ двигателя	6	2	
	Практическое занятие № 3 Выполнение работ по регулировке клапанов и затяжке головки блока цилиндров	4	2	
	Практическое занятие № 4 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы охлаждения двигателя	4	2	
	Практическое занятие № 5 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы смазки двигателя	4	2	
	Практическое занятие № 6 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливной системы бензинового двигателя.	4	2	
	Практическое занятие № 7 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливного насоса высокого давления (ТНВД) на стенде КИ-921 М	6	2	
	Практическое занятие № 8 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию форсунок, плунжерных пар.	4	2	
	Практическое занятие № 9 Выполнение работ по проверке аккумуляторной батареи, генератора, стартера.	6	2	
	Практическое занятие № 10 Выполнение работ по	6	2	

	проверке, регулировке и установке зажигания. Проверка и обслуживание свечей зажигания.			
	Практическое занятие № 11 Выполнение работ техническому обслуживанию системы освещения и световой сигнализации. Регулировка фар головного освещения.	6	2	
	Практическое занятие № 12 Выполнение работ по проверке приборов электрооборудования на диагностическом стенде КАД - 400	6	2	
	Практическое занятие № 13 Выполнение работ по техническому обслуживанию и регулировке сцепления и главной передачи	4	2	
	Практическое занятие № 14 Выполнение работ по техническому обслуживанию ходовой части автомобиля	4	2	
	Практическое занятие № 15 Выполнение работ по техническому обслуживанию рулевого управления	4	2	
	Практическое занятие № 16 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов	4	2	
	Практическое занятие № 17 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с пневматическим приводом тормозов	4	2	
	Практическое занятие № 18 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидрораспределителей.	4	2	
	Практическое занятие № 19 Выполнение работ по диагностированию и	4	2	

	техническому обслуживанию гидронасосов.			
	Практическое занятие № 20 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидроцилиндров	4	2	
	Лабораторная работа № 8 Выполнение задания по расчёту производительности дорожных и подъемных машин.	6	2	У5- У8 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2
	Лабораторная работа № 9 Выполнение задания по определению технического состояния стального каната. Расчёт устойчивости кранов.	6	2	
<i>Итого по МДК.02.03 Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</i>		94 практ + 56 лаб	58	
МДК.02.04 Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования				У3,У4, У12,У13, , У01.2, У04.2, У09.1, 315, 317, 319, У04.11, У05.2
	Практическое занятие № 1 Выполнение задания по оформлению документации на сдачу машин в капитальный ремонт	2	1	
	Практическое занятие № 2 Выполнение задания по дефектовке блока цилиндров с составлением дефектовочной ведомости	4	2	
	Практическое занятие № 3 Выполнение задания по дефектовке коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости	4	2	
	Практическое занятие № 4 Выполнение задания по дефектовке распределительного вала с составлением дефектовочной ведомости	4	2	
	Практическое занятие № 5 Выполнение задания по дефектовке зубчатых колёс с составлением дефектовочной ведомости	4	2	
	Практическое занятие № 6 Выполнение задания по дефектовке подшипников	4	2	

	качения с составлением дефектовочной ведомости			
	<i>Практическое занятие № 7</i> Выполнение задания по дефектовке шатуна с составлением дефектовочной ведомости	2	1	
	<i>Практическое занятие № 8</i> Выполнение задания по подбору поршней к гильзам цилиндров	2	1	
	<i>Практическое занятие № 9</i> Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ	2	1	У4, У13, У14-У19 , , У01.2, У04.2, У09.1, 315, 317, 319, У04.11, У05.2
	<i>Практическое занятие № 10</i> Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта и испытания ТНВД	2	1	
	<i>Практическое занятие № 11</i> Выполнение задания по изучению технологического процесса растачивания цилиндров двигателя	2	1	
	<i>Практическое занятие № 12</i> Выполнение задания по изучению технологического процесса хонингования гильз цилиндров	2	1	
	<i>Практическое занятие № 13</i> Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта шатуна	2	1	
	<i>Практическое занятие № 14</i> Выполнение задания по изучению технологического процесса седла клапана	2	1	
	<i>Практическое занятие № 15</i> Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта клапана	2	1	
	<i>Практическое занятие № 16</i> Выполнение задания по расчёту технически обоснованных норм времени на выполнение слесарных, разборочно-сборочных, сварочных работ при ТО и ремонте	2	1	

	Практическое занятие № 17 Выполнение задания по расчёту технических норм времени на станочные работы	2	1	
	Лабораторная работа № 1 Ремонт типовых деталей ДВС.	2	2	
	Лабораторная работа № 2 Ремонт корпусных деталей-блока, гильз цилиндров.	2	2	
	Лабораторная работа № 3 Ремонт деталей шатунно-поршневой группы	2	2	
	Лабораторная работа № 4 Ремонт деталей ГРМ.	2	2	
	Лабораторная работа № 5 Ремонт системы охлаждения.	2	2	
	Лабораторная работа № 6 Ремонт системы смазки двигателей.	2	2	
	Лабораторная работа № 7 Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей.	4	4	
	Лабораторная работа № 8 Ремонт сцепления.	2	2	
	Лабораторная работа № 9 Ремонт коробок передач.	2	2	
	Лабораторная работа № 10 Ремонт ведущих мостов.	2	2	
	Лабораторная работа № 11 Ремонт ходовой части колёсных машин.	4	4	
	Лабораторная работа № 12 Ремонт гидравлических систем.	2	2	
	Лабораторная работа № 13 Ремонт тормозных систем.	4	4	
Итого по МДК.02.04 Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		44 ПРАКТ +32 ЛАБ	54	
ИТОГО по ПМ.02		220 ПРАКТ +142 ЛАБ	676	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) профессионального модуля	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
МДК. .02.01 Устройство автомобилей, тракторов их составных частей				
№1	Тема 1.1. Устройство двигателей внутреннего сгорания	32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3 У01.4, , У02.3,	Контрольная работа №1	Практические и лабораторные работы
№2	Тема 1.2. Устройство трансмиссии автомобилей и тракторов	32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3 У01.4, , У02.3,	Тест	Практические и лабораторные работы
№3	Тема 1.3. Ходовая часть	32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3 У01.4, , У02.3,	Практические и лабораторные работы	
№4	Тема 1.4. Системы управления	32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3 У01.4, , У02.3,	Практические и лабораторные работы	
Промежуточная аттестация	Экзамен По МДК	31. 32. , 39, 310, 311 301.3 3 02.3 303.1 303.3 303.5 305.7 306.5 307.1 307.3 307.4 У1, У3 У01.4, , , У03.4,	Экзаменационные билеты	1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания
МДК.02.02 Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования				
№5	Т.02.02.01	32 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У3 У01.4, , У02.3,	Контрольная работа №1	Практические и лабораторные работы
№6	Т.02.02.02	33 , 311, 312, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У2, У3, У14 У18 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3	Контрольная работа №2	Практические и лабораторные работы
№7	Т.02.02.03	33 , 311, 312, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У2, У3, У17, У18 У01.2 У01.5 У01.7 У02.3 У02.7 У03.4 У04.6 У05.2	Контрольная работа №3	Практические и лабораторные работы

№8	Т.02.02.04 Эксплуатационные материалы	34, 35, 38, 301.3, 301.4, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, У8 У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3	Портфолио	Практические и лабораторные работы
Промежуточная аттестация	Экзамен По МДК	31. 32. 33, 39, 310, 311, 312 301.3 3 02.3 303.1 303.3 303.5 305.7 306.5 307.1 307.3 307.4 У1 У2 У3 У01.4, , , У03.4,	Экзаменационные билеты	1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания
МДК.02.03 Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования				
№9	МДК.02.03	У3 У4. У5. У6. У7. У8. У9. У10. У11 У12. У13. У17. У18. У19. У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3	Практические и лабораторные работы	
№10			Курсовой проект	
Промежуточная аттестация	Экзамен По МДК	34. 35. 37. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319.320. 321. 322. 301.3 3 02.3 303.1 303.3 303.5 305.7 306.5 307.1 307.3 307.4 У3 У4. У5. У6. У7. У8. У9. У10. У11 У12. У13. У17. У18. У19. У01.4, , , У03.4,	Экзаменационные билеты	1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания
МДК.02.04 Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования				
№11	МДК.02.04	У3 У4. У5. У6. У7. У8. У9. У10. У11 У12. У13. У17. У18. У19. , У01.2, У04.2, У09.1, 315, 317, 319, У04.11, У05.2	Практические и лабораторные работы	
№12			Курсовой проект	
Промежуточная аттестация	Экзамен По МДК	34. 35. 37. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319.320. 321. 322. 301.3 3 02.3 303.1 303.3 303.5 305.7 306.5 307.1 307.3 307.4 У3 У4. У5. У6. У7. У8. У9. У10. У11 У12. У13. У17. У18. У19. У01.4, , , У03.4,	Экзаменационные билеты	1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания

№13	Учебная практика	ПО1. ПО2. ПО4. ПО5. ПО6. ПО7. У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У02.2 У02.7 У03.4 У04.6 У04.11 У05.2 У06.3 У07.1 У07.2 У09.1 У09.2	Задание на практику	1. Дневник по 2. Отчет по практике
Промежуточная аттестация	Практика по профилю специальности и Зачет	ПО3 ПО1. ПО2. ПО4. ПО5. ПО6. ПО7. У5. У6. У7. У8. У01.2 У01.5 У01.4 У01.6 У01.7 У02.3 У06.2 У07.1 У07.2 У09.1 У09.2	Задание на практику	1. Дневник по 2. Отчет по практике
Промежуточная аттестация	Экзамен (квалификационный)	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 - 5; ОК 7;	Экзаменационные билеты	Типовые практико-ориентированные задания

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
		Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБ Академия К-27-20 от 20.02.2020 г. ИП Бурцева А.И. до 31.03.2023 г., Система электронного обучения «Академия» К-39-21 от 12.07.2021 г. ООО «Академия-медиа» до 31.08.2024 г., ЭБС ZNANIUM.com К-38-22 от 10.08.2022 г. ООО «Знаниум» с 01.09.2022 по 31.08.2023 г., ЭБС Лань К-39-22 от 11.08.2022 г. ООО «ЭБС ЛАНЬ» с 01.09.2022 по 31.08.2023 г., ООО «Издательство Лань» К-40-22 от 08.08.2022 г. ООО «Издательство ЛАНЬ» с 01.09.2022 по 31.08.2023 г., п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции: Основные источники: 1. Полосин, М.Д. Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. Д. Полосин. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2019. - 240 с. - Режим доступа: https://academia-moscow.ru/reader/?id=368976. - ISBN 978-5-4468-7690-7 2. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0697-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1869206 3. Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Шиловский, А.В. Питухин, В.М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111896 4. Сафиуллин, Р. Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]: учебник / Р.Н. Сафиуллин, М.А. Керимов, Д.Х. Валеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-3671-2. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/113915 5. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс] : учебник / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, В.А. Голубев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4582-0. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122188 6. Чмиль, В. П. Гидропневмоавтоматика транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Чмиль. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2042-1. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102245	14.09.2022 г. Протокол № 1	

		7. Масленников, Р. Р. Автомобили и тракторы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Р. Масленников, В.Н. Ермак, А.В. Кудреватых. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-00137-061-1. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122217 8. Ивановский, Ю. К. Основы теории гидропривода [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.К. Ивановский, К.П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2955-4. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102590 9. Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0722-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=362125 Дополнительные источники: 1. 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 2. Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 533 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014250-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1221359 3. 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, 2022. — 446 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21024. - ISBN 978-5-16-011954-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1843091 4. Уханов, А.П. Специализированная и специальная автомобильная техника [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, М.В. Рыблов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-4223-2. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/116354 5. Зангиев, А. А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка / А. А. Зангиев, А. Н. Скороходов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-507-45221-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/262478		