

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Березовская Галина Валентиновна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 30.06.2022 10:01:48  
Уникальный программный ключ:  
0ed5140b01a1e9849b1c31b0ee0e1d491dd91

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ

(Филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Г.В. Березовская

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных,  
строительных дорожных машин и оборудования в стационарных  
мастерских и на месте выполнения работ

Специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,  
строительных, дорожных машин и оборудования.

Программа профессионального модуля ПМ.2 разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования базовой подготовки, рабочего учебного плана, примерной программы дисциплины.

Организация разработчик: филиал ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»

Цикловая комиссия: «Механизации, технологии и информатизации»

Разработчик:

В.В. Гагарина, старший преподаватель цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске

Программа профессионального модуля ПМ.02 рассмотрена на заседании цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации»

Протокол № от « » 2022 г.

Председатель цикловой комиссии

Балабайкина Т.А.

Программа профессионального модуля ПМ.02 рекомендована учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № от « » 2022 г.

Председатель УМС

О.А. Осташевская

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Цель и задачи профессионального модуля .....	4
1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля: .....	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
3.1. Тематический план профессионального модуля .....	8
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	20
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению ...	20
4.2. Информационное обеспечение обучения .....	20
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса .....	21
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса .....	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ (ВПД) .....	23

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения программы:

Программа профессионального модуля ПМ.02 (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ППСЗ): Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов.

2. Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. 3. Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог.

3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

### 1.2. Цель и задачи профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования к использованию по назначению;

- учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев техники;

- регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС), технического обслуживания ДВС и подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

-пользования материальным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;

- дуговой сварки и резки металлов, электромонтажных работ.

уметь:

- читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока;

- читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;

- организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины;

- обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- разрабатывать и внедрять в производство ресурсо и энергосберегающие технологии.

знать:

- устройство и принцип действия автомобилей, тракторов и их составных частей;

- принципы, лежащие в основе функционирования электрических машин и электронной техники;

- конструкторскую техническую характеристики электрических машин постоянного и переменного тока;

- назначение, конструкцию, принцип действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования правильно их использовать при ремонте дорог;

- основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- организацию технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, ДВС, гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления;

- методику выбора технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 825 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 376 часов;
- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 573 часа, включая:
- самостоятельной работы обучающегося – 197 часов;
- учебной и производственной практики – 180 часов;
- производственной практики – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ.2.)

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.3.	Раздел ПМ 1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	423	153	56	20	90	40	180	-
ПК 2.2., ПК 2.3.	Раздел ПМ 2. Контроль и выполнение работ по ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	330	223	120	20	107	40	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72
	<b>Всего:</b>	<b>825</b>	<b>376</b>	176	40	<b>197</b>	80	<b>180</b>	<b>72</b>



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.2.)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		423	
МДК 1. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации		153	
Тема 1.1. Введение. Понятие о жизненном цикле машин.	Содержание	4	1
	1. Значение ремонта в формировании эксплуатационного цикла машин.		
	2. Рекомендации по выполнению технического обслуживания и ремонта заводов изготовителей		
Тема 1.2. Машины как объект ремонта. Старение машин.	Содержание	6	2
	1. Старение машины и изнашивание ее элементов.		
	2. Показатели надежности машин при оценке технического состояния.		
	3. Эксплуатационные качества машин	4	
	Практические занятия		
	1. Ознакомление с инструктивными картами и правила заполнения ремонтной документации		
2. Заполнение дефектных ведомостей по заданию преподавателя	6	2	
Содержание			
1. Анализ состояния машин.			
2. Основные причины изменения состояния машин в процессе работы.			
Тема 1.3. Техническое состояние машин и причины его изменения.	3. Принципы рациональной системы технического обслуживания и ремонта	6	
	Практические занятия		

	1.	Выполнение работ по контрольному осмотру буксировочных устройств автомобиля		
	2.	Выполнение работ по контрольному осмотру ходовой части автомобиля		
	3.	Выполнение работ по контрольному осмотру ходовой части тракторов		
Тема 1.4. Основные принципы рациональной системы технического обслуживания и ремонта автомобиля.	Содержание		4	
	1.	Общие понятия о системе технического обслуживания и ремонта.		3
	2.	Перспективы совершенствования системы технического обслуживания и ремонта техники		
	Практические занятия		2	
	1.	Выполнение практических работ по снятию и установке колеса автомобиля.		
Тема 1.5. Основы механизации процессов технического обслуживания и ремонта машин.	Содержание		6	
	1.	Показатели для обоснования эффективности механизации технического обслуживания и ремонта автомобилей.		2
	2.	Механизация основных процессов по техническому обслуживанию и ремонту		
	3.	Механизация подъемно-транспортных работ, крепежных и смазочных работ		
	Практические занятия		2	
	1.	Выполнение тестового задания по теме «Периодичность выполнения номерных ТО		
Тема 1.6. Техническое обслуживание и ремонт системы питания двигателей внутреннего сгорания.	Содержание		4	
	1.	Сезонное обслуживание системы питания карбюраторного двигателя внутреннего сгорания		3
	2.	Регулировки дизельного двигателя внутреннего сгорания		
	Практические занятия		4	
	1.	Выполнение работ по разборке и сборке карбюратора		
	2.	Составление тестового задания по теме «Система питания карбюраторного двигателя внутреннего сгорания»		
Тема 1.7. Техническое обслуживание и ремонт системы смазки двигателей внутреннего сгорания.	Содержание		6	
	1.	Сезонное обслуживание системы смазки, основные неисправности и способы их устранения		3
	2.	Оценочные критерии качества моторных масел		
	3.	Работы , выполняемые при ТО-2 системы смазки		
	Практические занятия		2	
	1.	Выполнение разборки, очистки и сборки масляных фильтров, замена масла.		
Тема 1.8. Техническое	Содержание		6	

обслуживание и ремонт системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания.	1.	Неисправности системы охлаждения. Регламентные работы, выполняемые при ТО-2 системы охлаждения.	2	3
	2.	Сезонное обслуживание системы охлаждения		
	3.	Контроль качества охлаждающих жидкостей		
	Практические занятия			
1.	Выполнение работ по разборке и сборке узлов системы охлаждения.			
Тема 1.9. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля.	Содержание		6	3
	1.	Неисправности, ТО и ремонт источников электроэнергии (аккумуляторной батареи, генератора переменного тока).		
	2.	ТО и ремонт системы зажигания.		
	3.	Основные неисправности приборов освещения и сигнализации и способы их устранения.		
	Практические занятия		6	
	1.	Выполнение работ по обслуживанию системы зажигания		
	2.	Выполнение работ по обслуживанию АКБ.		
3.	Выполнение итогового тестового задания			
Тема 1.10. Техническое обслуживание и ремонт трансмиссии.	Содержание		6	3
	1.	Агрегаты трансмиссии; сцепление, КПП, раздаточная коробка-диагностика, регулировки.		
	2.	Карданная передача и ведущие мосты, работы выполняемые при ТО-2		
	3.	Техническое обслуживание и ремонт фрикционных передач		
	Практические занятия		4	
	1.	Выполнение работ по регулировке свободного хода педали сцепления		
2.	Выполнение работ по замене смазки узлов трансмиссии			
Тема 1.11. Техническое обслуживание механизмов управления.	Содержание		4	3
	1.	Техническое обслуживание и основные регулировки рулевого управления		
	2.	Техническое обслуживание и основные регулировки тормозной системы		
	Практические занятия		4	
	1.	Выполнение практических работ по установке параметров управляемых колес.		
2.	Выполнение практических работ по регулировке тормозных механизмов			
Тема 1.12. Техническое обслуживание пневмосистемы.	Содержание		4	3
	1.	Основные работы, выполняемые при ТО-2 пневмоприводов машин и тракторов.		
	2.	Механизмы и оборудование, применяемое для ТО и ремонта узлов и		

	агрегатов пневмосистемы.		
	Практические занятия	4	
	1. Проверка герметичности пневмосистемы с помощью специального оборудования.		
	2. Презентация докладов.		
Тема 1.13. Техническое обслуживание гидросистемы автомобилей и тракторов.	Содержание	4	
	1. Основные неисправности гидроцилиндров исполнительных механизмов машин и тракторов.		3
	2. Средства механизации проверки герметичности гидроприводов машин и тракторов.		
	Практические занятия	4	
	1. Демонтаж и установка гидроцилиндра на стенд для проверки герметичности		
	2. Проверка приборов гидросистемы на герметичность		
Тема 1.14. Основы проектирования ремонтных предприятий.	Содержание	6	
	1. Структура ремонтно-обслуживающей базы по техническому обслуживанию и текущему ремонту машин.		2
	2. Структура предприятия по капитальному ремонту машин и тракторов		
	3. Исходные материалы для проектирования ремонтных предприятий		
	Практические занятия	4	
	1. Эскизирование генерального плана предприятия по заданию преподавателя		
2. Расчет штата ремонтного предприятия			
Тема 1.15. Расчет основных показателей ремонтного производства.	Содержание	5	
	1. Расчет производственной программы и трудоемкости работ.		2
	2. Расчет постов и оборудования ремонтного предприятия.		
	Практические занятия		
	1. Презентации докладов по теме ТО и ремонт автотракторной техники	4	
	2. Проверка знаний по разделу	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям, выполнение и оформление реферативных заданий		50	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы студентов: 1. Система, виды и методы ремонта. 2. Показатели надежности машин и тракторов. 3. Приемка машин и сборочных единиц в ремонт. 4. Разборка машин и сборочных единиц. 5. Дефектовка деталей и сборочных единиц.			

<ul style="list-style-type: none"> <li>6. Организация хранения машин и механизмов.</li> <li>7. Влияние атмосферно-климатических условий на машины при длительном хранении.</li> <li>8. Эксплуатационный анализ качества ТО и использования машин.</li> <li>9. Мероприятия по предупреждению неисправностей и увеличению срока службы деталей машин.</li> <li>10. Подготовка ремонтного производства и порядок сдачи машин в ремонт.</li> <li>11. Наружная очистка и мойка машин.</li> <li>12. Разборка машин на агрегаты, узлы и детали.</li> <li>13. Контроль и сортировка деталей.</li> <li>14. Обкатка и испытание ДВС.</li> <li>15. Обкатка агрегатов силовой передачи машин.</li> <li>16. Общие сведения о техническом нормировании.</li> <li>17. Методика проектирования технологического процесса восстановления деталей.</li> <li>18. Технологический расчет основных цехов.</li> </ul>		
<p style="text-align: center;">Тематика курсовой работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет годовой производственной программы по техническому обслуживанию №1.</li> <li>2. Расчет годовой производственной программы по техническому обслуживанию №2.</li> <li>3. Расчет годовой производственной программы по техническому обслуживанию №3.</li> <li>4. Расчет годовой производственной программы по текущему ремонту автомобилей.</li> <li>5. Расчет годовой производственной программы по капитальному ремонту автотракторной техники.</li> </ul>	40	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе	20	
<p>Учебная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение работ на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ежедневного обслуживания (ЕО)</li> <li>2. Изучение общей схемы технологического процесса технического обслуживания (ремонта)</li> <li>3. Контрольно-диагностические, регулировочные, крепежные, электротехнические, сварочно-очистительные работы на автомобилях и тракторах</li> <li>4. Выполнение работ на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания №1</li> <li>5. Выполнение работ на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания №2</li> <li>6. Выполнение работ на посту текущего ремонта автомобилей</li> <li>7. Выполнение работ на рабочих местах производственных отделений и участков</li> <li>8. Оформление технической документации</li> <li>9. Замена неисправных узлов и механизмов</li> <li>10. Диагностирование параметров (по % содержанию СО и СН, по давлению масла в системе смазки, по расходу топлива, эффективности торможения, мощности)</li> </ul>	180	

Раздел ПМ 2. Контроль и выполнение работ по ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.			330	
МДК 2. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования			203	
Тема 2.1. Основные принцип механизации диагностики и других контрольных работ	Содержание		6	3
	1.	Диагностика общего состояния машин		
	2.	Общие проблемы механизации и автоматизации диагностики		
	3.	Виды, методы и задачи диагностики		
	Практические занятия		2	
1.	Определение состояния машин внешним осмотром. Изучение средств технического обслуживания и диагностики			
Тема 2.2. Стенды для диагностики механизмов ДВС	Содержание		6	3
	1.	Средства диагностирования цилиндропоршневой группы		
	2.	Оборудование для диагностики механизма газораспределения		
	3.	Устройство и работа стенда для диагностики системы смазки		
	Практические занятия		8	
	1.	Выполнение работ по определению компрессии в цилиндрах двигателя с применением диагностического оборудования		
	2.	Настройка и проверка работы приборов диагностирования цилиндропоршневой группы		
3.	Проверка герметичности клапанного механизма на стенде			
4.	Определение производительности масляного насоса и регулировка перепускных клапанов			
Тема 2.3. Диагностика систем двигателей внутреннего сгорания	Содержание		6	3
	1.	Диагностика системы питания карбюраторного двигателя		
	2.	Диагностика системы питания дизельного двигателя		
	3.	Диагностика системы охлаждения двигателя		
	Практические занятия		8	
	1.	Практические работы по регулировке карбюраторов		
2.	Практические работы по регулировке ТНВД			
3.	Проверка и регулировка термостата на стенде			

	4.	Выполнение работ по проверке и регулировке датчика гидромурфты		
Тема 2.4. Диагностика электрооборудования автотракторной техники	Содержание		6	3
	1.	1.Диагностика технического состояния АКБ и генератора		
	2.	2.Диагностика системы зажигания карбюраторного ДВС		
	3.	3.Диагностика приборов освещения и сигнализации		
	Практические занятия		6	
	1.	Обслуживание и приведение АКБ в рабочее состояние		
	2.	Выполнение работ по обслуживанию стартера		
3.	Регулировка приборов освещения и контрольная проверка приборов световой и звуковой сигнализации			
Тема 2.5. Диагностика механизмов трансмиссии и ходовой части	Содержание		6	3
	1.	Диагностика технического состояния механических и автоматических КПП		
	2.	Карданные передачи, появление неисправностей, их обнаружение и устранение		
	3.	Диагностика технического состояния главной передачи ведущих мостов		
	Практические занятия		8	
	1.	Выявление нарушений регулировок сцепления, восстановление регулировочных параметров		
	2.	Проверка состояния сальниковых уплотнений КПП, состояния подшипников, креплений		
	3.	Ревизия узлов и деталей карданной передачи, выполнение необходимых регулировок		
	4.	Выполнение регулировок дифференциалов, главной передачи		
	Тема 2.6. Диагностика механизмов управления автомобиля (рулевое управление, тормозная система)	Содержание		6
1.		Устройство и принцип работы стенда регулирования управляемых колес		
2.		Диагностика технического состояния рулевого привода, правило регулировки гидроусилителя		
3.		Диагностика технического состояния пневматических приводов тормозных механизмов		
Практические занятия		10		
1.		Выполнение работ по установке развала и схождения управляемых колес		2
2.		Удаление воздуха из гидроусилителя руля, регулировка зазора зубчатого сектора рулевой сошки		2
3.		Проверка и установка угла свободного хода рулевого колеса		2
4.		Проверка работы тормозного крана, герметичности соединений,	4	

		устранение люфтов		
	5.	Проверка состояния разжимных кулаков, тормозных колодок	2	
Тема 2.7. Диагностика механизмов управления тракторной техники (механизмы поворота, тормозная система)	Содержание		8	3
	1.	Диагностика технического состояния планетарных механизмов поворота		
	2.	Регулировки механизмов включения ПМП		
	3.	Бортовые передачи, диагностика технического состояния и способы регулировки		
	4.	Стояночный тормоз, диагностика технического состояния и способы регулировки		
	Практические занятия		10	
	1.	Практические работы по разборке и дефектовке деталей планетарных механизмов	2	
	2.	Обнаружение и устранение неисправностей привода ПМП	2	
	3.	Практические работы по регулировке ленточных тормозов	2	
	4.	Практические работы по регулировке привода стояночного тормоза	2	
	5.	Практические работы по сборке и натяжению гусеничной ленты	2	
Тема 2.8. Основные технологические схемы производственного процесса ремонта машин	Содержание		6	3
	1.	Структура производственного процесса ремонта машин		
	2.	Схемы технологического процесса ремонта машин		
	3.	Подготовка ремонтного производства и порядок сдачи машин в ремонт		
	Практические занятия		10	
	1.	Ознакомление с производственной базой по ремонту машин на АТП-8	4	
	2.	Составление схем технологического процесса ремонта машин	2	
3.	Практические работы по подготовке ремонтного оборудования	4		
Тема 2.9. Подготовка машин и оборудования к ремонту	Содержание		8	3
	1.	Наружная очистка и мойка, виды моечного оборудования		
	2.	Разборка машин на узлы, агрегаты и детали		
	3.	Очистка узлов и агрегатов, контроль и сортировка деталей		
	4.	Комплектовка узлов и агрегатов машин. Балансировка деталей		
	Практические занятия		12	
	1.	Знакомство с моечным оборудованием, установка и регулировка параметров	2	
	2.	Разборка узлов и агрегатов машин	4	
3.	Выполнение работ по очистке и сортировке деталей машин	2		



	4.	Практические работы по комплектовке узлов и агрегатов машин, выполнение необходимых регулировок	4	
Тема 2.10. . Обкатка и контроль качества ремонта узлов и агрегатов машин лесного комплекса	Содержание		8	3
	1.	Теоретические основы приработки. Обкатка и испытание ДВС		
	2.	Обкатка агрегатов силовой передачи машин, способы ускоренной приработки сопряжений		
	3.	Обкатка, испытание и контроль качества ремонта машин		
	4.	Общие принципы сборки и ее роль в обеспечении качества		
	Практические занятия		16	
	1.	Знакомство с устройством стенда холодной обкатки ДВС, подготовка стенда к работе	4	
	2.	Изучение принципа работы стенда обкатки КПП, настройка и подготовка к работе	4	
	3.	Выполнение работ по обкатке КПП на стенде	4	
	4.	Снятие характеристик технического состояния агрегатов после обкатки	4	
Тема 2.11. Способы и технология восстановления деталей машин лесного комплекса	Содержание		10	3
	1.	Классификация способов восстановления и организационные формы технологии восстановления деталей		
	2.	Восстановление деталей под ремонтные размеры		
	3.	Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Электродуговая и газовая сварка Дефектовка сварочного шва		
	4.	Восстановление деталей наращиванием присадочного материала		
	5.	Антифрикционные и полимерные материалы и их применение при ремонте деталей		
	Практические занятия		14	
	1.	Выполнение работ по дефектовке деталей с применением контрольно-измерительных инструментов	2	
	2.	Приемы выполнения сварочных швов, контроль качества сварочного шва с применением приборов контроля	4	
	3.	Восстановление деталей наплавкой под флюсом	4	
4.	Изучение антифрикционных сплавов. Заливка подшипников и вкладышей баббитом	4		
Тема 2.12. Организация хранения машин и механизмов. Организация технической эксплуатации и управления состоянием оборудования	Содержание		7	3
	1.	Влияние атмосферно-климатических условий. Организация длительного хранения		
	2.	Организация учета оборудования. Нормирование и периодичность технического обслуживания		
	3.	Эксплуатационный анализ качества технического обслуживания и		

	использования машин		
	Практические занятия		16
1.	Ознакомление и изучение устройства и принципа работы агрегатов и приборов для консервации машин		4
2.	Ознакомление с документацией и правилами заполнения документов нормирования ТО		4
3.	Составление графиков выполнения ТО машин с учетом коэффициентов условий эксплуатации		4
4.	Подготовка всей документации для выпуска машин из зон технического обслуживания и ремонта		4
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям, выполнение и оформление реферативных заданий			67
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы студентов: 1. Общие проблемы механизации и автоматизации диагностики 2. Показатели надежности машин при оценке технического состояния. 3. Диагностика систем двигателей внутреннего сгорания 4. Диагностика агрегатов трансмиссии 5. Диагностика электрооборудования автотракторной техники 6. Приводы тормозных систем (механический, гидравлический, пневматический) 7. Виды, классификация и назначение ремонтных предприятий машин лесного комплекса 8. Контрольные и регулировочные операции узлов и агрегатов машин лесного комплекса 9. Обкатка агрегатов и контроль тех. состояния агрегатов машин и тракторов 10. Основы рационального применения топлива и смазочных материалов 11. Влияние топлива и смазочных материалов на эксплуатационные качества машин 12. Процессы изнашивания сопряжений и деталей, причины дефектов и поломок 13. Мероприятия по предупреждению неисправностей и увеличению срока службы деталей машин 14. Способы и технологии восстановления деталей машин			
Тематика курсового проекта 1. Технологическое проектирование ремонтного участка предприятия по ремонту автотракторной техники. 2. Технологическое проектирование моторного участка предприятия по ремонту автотракторной техники 3. Технологическое проектирование агрегатного участка предприятия 4. Технологическое проектирование медницкого участка предприятия по ремонту автотракторной техники 5. Технологическое проектирование кузнечного участка предприятия по ремонту автотракторной техники 6. Технологическое проектирование шиномонтажного участка предприятия 7. Технологическое проектирование участка по ремонту топливной аппаратуры			40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту			20
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ			72

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение работ на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ежедневного обслуживания (ЕО)</li> <li>2. Выполнение работ на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания №1</li> <li>3. Выполнение работ на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания №2</li> <li>4. Выполнение работ на посту текущего ремонта автотракторной техники</li> <li>5. составление заявок на запасные части и материалы, их учет и получение</li> <li>6. Выполнение работ на рабочих местах производственных отделений и участков.</li> <li>7. Сортировка деталей на годные, негодные и подлежащие восстановлению</li> <li>8. Испытание агрегатов и автомобиля после ремонта</li> <li>9. Проведение контрольно-диагностических, регулировочных, крепежных, электротехнических, сварочно-очистительных работ на автомобилях и тракторах</li> <li>10. Диагностика трансмиссии, рулевого управления, тормозной системы</li> <li>11. Выдача автомобиля из ремонта</li> <li>12. Контроль за выполнением графиков технического обслуживания</li> </ol>		
<b>Всего</b>	<b>825</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие теоретического учебного кабинета и лаборатории Технической эксплуатации путевых и строительных машин, путевого механизированного инструмента.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- электронные видеоматериалы;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- экран;
- мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- специализированные рабочие столы для проведения разборки – сборки приборов, узлов и агрегатов автомобиля;
- набор инструментов и приспособлений;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал;
- комплект инструктивных карт о порядке разборки – сборки приборов, узлов и агрегатов автомобиля;
- комплект учебно-методической документации;
- макеты основных узлов и агрегатов автотракторной техники (с разрезами);
- стенд по электрооборудованию автомобиля;
- учебное оборудование: дизельные и карбюраторные двигатели внутреннего сгорания с навесным оборудованием (в разрезе); коробки передач, мосты, сцепление, приборы систем охлаждения и смазки, стартер, карданные валы и т.д.;
- инструкция по технике безопасности.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику на предприятии.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Основные источники:

1. Кирнев А.Д. Строительные краны и грузоподъемные механизмы. Справочник (для выполнения курсового и дипломного проектирования по технологии и организации в строительстве и специалистов-строителей) /А.Д. Кирнев, Г.В. Несветаев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2013. – 667 с. – (Строительство).

2. Глаголев С.Н. Строительные машины, механизмы и оборудование: Учебное пособие. – Директ-Медиа, 2014.

3. Глотов В.А., Зайцев А.В., Ткачук А.П. Теория, конструкции и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования: учебное пособие - Директ-Медиа, 2017. – (Электронная библиотечная система <http://www.biblioclub.ru>).

4. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов: Практикум. – СКФУ, 2015

### Дополнительные источники:

1. Поливаев О.И. Электронные системы управления бензиновых двигателей: учебное пособие/О.И. Поливаев, О.М. К Костиков, О.С. Ведринский. - М.: Кнорус, 2011. – 96 с.

2. Силаев Г.В. Тракторы и автомобили с основами технической механики: Учебное пособие. - М.: МГУЛ, 2012. – 324 с.

3. Силаев Г.В., Баздырев Н.Д. Тракторы для лесного хозяйства: Учебное пособие. - М.: МГУЛ, 2012. – 224 с.

4. Троицкий С.Н. Топлива, смазочные материалы и технические жидкости для строительных машин: монография.- М.: АСВ, 2010. – 96 с.

### Периодические издания:

1. Газета «Транспорт России», 2014-2016гг.

2. Автомобильный журнал «За рулем» 2015-2016гг.

3. Газета «За рулем – регион» 2014-2016гг.

### Интернет-ресурсы:

1. База нормативной документации: [www.complexdoc.ru](http://www.complexdoc.ru)

2. Сайт журнала «За рулем» [www.zr.ru](http://www.zr.ru)

3. Современный автомобиль, вопросы и ответы: [autonotes.info](http://autonotes.info)

4. Справочник по грузовым автомобилям: [pro-gruzoviki.ru](http://pro-gruzoviki.ru)

5. Ремонт, обслуживание, эксплуатация автомобилей: [www.autoprospekt.ru](http://www.autoprospekt.ru)

## 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла, а так же общепрофессиональных дисциплин: «Техническая механика», «Гидравлика», «Материаловедение», «Инженерная

графика», «Устройство автомобилей и тракторов», «Эксплуатационные материалы».

Освоение данного модуля имеет практическую направленность.

Учебная практика проводится по итогам изучения междисциплинарных курсов на предприятиях города, осуществляющих деятельность по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, тракторов и дорожных машин. Руководство учебной практикой осуществляется руководителем практики от учебного заведения.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ.

К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: преподаватели междисциплинарного курса с высшим профессиональным образованием и ведущие специалисты профильных организаций.

Инженерно-педагогический состав должен иметь опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и должен проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ (ВПД)

Образовательное учреждение обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации по модулю.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается итоговой аттестацией по модулю в форме квалификационного экзамена.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация уверенного пользования нормативной документацией;</li> <li>- демонстрация навыков по оформлению и заполнению технологической карты на проведение технического обслуживания в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;</li> <li>- демонстрация навыков устранения выявленных неисправностей в соответствии с заданием</li> <li>- выполнение заданий по выбору метода восстановления изношенных поверхностей деталей и механизмов</li> </ul>	Экспертная оценка на практических занятиях и рейтинг выполнения работ при прохождении практики
Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение контрольных операций по техническому состоянию автомобиля после ТО и ремонта с использованием мерительного инструмента;</li> <li>- демонстрация уверенного пользования нормативной документацией;</li> </ul>	Экспертная оценка на практических занятиях и рейтинг выполнения работ при прохождении практики
Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение заданий по выявлению технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации узлов, механизмов, агрегатов и автотракторной техники и машины в целом;</li> <li>- демонстрация уверенного пользования приборами и стендами по диагностике агрегатов и механизмов.</li> </ul>	Экспертная оценка на практических занятиях и рейтинг выполнения работ при прохождении практики

В результате освоения профессионального модуля у студентов кроме профессиональных компетенций развиваются следующие общие компетенции:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- грамотная постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- точность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - точность оценки эффективности и качества их выполнения	Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- правильность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективность поиска необходимой информации, использование различных источников, включая электронные	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, результаты подготовленного доклада
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- решение нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации; - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ	Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях, результаты выполненных работ
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- скорость адаптации при взаимодействии обучающихся с преподавателями и одногруппниками в ходе обучения - выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе; - участие в планировании организации групповой работы	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе проведения практических работ, деловых и ролевых игр, конференций, в нестандартных ситуациях



<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>- демонстрация навыков организации подчиненных и контроля выполнения заданий</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе проведения практических работ, деловых и ролевых игр, конференций, в нестандартных ситуациях</p>
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- правильность и четкость организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	<p>Анализ деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- точность анализа инноваций в автомобильном транспорте, использование современных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение, оценка портфолио: участие в научно-технических конференциях, научно-техническом творчестве, наличие дипломов, грамот</p>
<p>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>решение ситуационных задач с применением знаний, умений и профессиональных компетенций</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>