




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра автомобильного транспорта

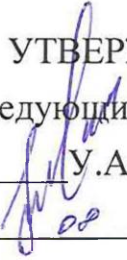
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 С.А. Феватов  
« 30 » 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 У.А. Абдулгазис  
« 30 » 08 2021 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02.01 «Основы ремонта автомобилей и навесного оборудования»

направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
профиль подготовки «Транспорт», профилизация «Сервис и эксплуатация  
автомобильного транспорта»

факультет инженерно-технологический

Рабочая программа дисциплины Б1.В.02.01 «Основы ремонта автомобилей и навесного оборудования» для бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль «Транспорт», профилизация «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 124.

Составитель

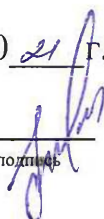
рабочей программы

  
подпись В.Э. Халилов, доц.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
автомобильного транспорта

от 24.02 20 21 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

  
подпись У.А. Абдулгазис

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-  
технологического факультета

от 30.02 20 21 г., протокол № 1

Председатель УМК

  
подпись С.А. Феватов

**1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.02.01 «Основы ремонта автомобилей и навесного оборудования» для бакалавриата направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль подготовки «Транспорт», профилизация «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта».**

**2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### **2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)**

#### ***Цель дисциплины (модуля):***

– расширить знания студентов по основным событиям крымской истории, закрепив полученные знания на основе анализа и комментариев источников по местной истории на семинарских занятиях

#### ***Учебные задачи дисциплины (модуля):***

– использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии;

– обеспечить необходимые знания технологии и производство ремонта автотранспортных средств;

– научить разрабатывать технологии ремонта автомобилей, его агрегатов, узлов и деталей на предприятиях сервиса и эксплуатации автомобильного транспорта.

– научить проектировать приспособления, применяемые в технологии ремонта автомобилей.

– научить решать задачи проектирования авторемонтных подразделений на предприятиях сервиса и эксплуатации автомобильного транспорта на основе современных технологий ремонта;

– научить решать задачи проектирования авторемонтных подразделений и разработкой рабочих мест, постов и линий, учитывающих эргономические требования на предприятиях сервиса и эксплуатации автомобильного транспорта;

– дать необходимые знания, умения и навыки осуществлять обучение рабочих выполнению ремонтных работ на предприятиях сервиса и эксплуатации автомобильного транспорта.

### **2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Б1.В.02.01 «Основы ремонта автомобилей и навесного оборудования» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен реализовывать программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам

ПК-8 - Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основы производственных и технологических процессов изготовления автомобилей;
- основы авторемонтного производства, технологию ремонта автомобиля, его агрегатов и узлов;
- технологии в самоорганизации и самообразовании для применения передовых отраслевых технологии в процессе обучения рабочей профессии;
  
- 2. терминологии, используемые в отрасли на государственном языке.
- 3. эвристические методы и приемы для обработки информации, анализа и принятия решений.
- 4. основы технологии ремонта автомобиля, его агрегатов, узлов и навесного оборудования
- 5. основы организации авторемонтного производства
- 6. основы проектирования конструкций оборудования, приспособлений и оснастки, используемых в авторемонтном производстве
  
- 7. способы и технологии восстановления деталей автомобилей различных классов
- 8. состав производственных работ по ремонту, выполняемых рабочими на закрепленных рабочих местах в соответствии с технологией
- 9. основное технологическое оборудование, применяемое в ремонте автомобилей и навесного оборудования, требования к его монтажу и обслуживанию
- 10. основы технологического проектирования авторемонтного производства с назначением видов выполняемых работ на рабочих местах, постах, линиях

**Уметь:**

- 1. применять технологии самоорганизации и самообразовании в процессе выполнения программы дисциплины в разделе самостоятельная работа и работа с литературой;

- 2. применять терминологии, используемые в отрасли на государственном языке.
- 3. применять системы эвристических методов и приемов при выполнении обработки информации, анализа и принятия решений.
- 4. разрабатывать конструкцию оборудования, приспособлений и оснастки, используемых в технологии ремонта автомобилей.
- 5. определять техническое состояние автомобиля, агрегатов и деталей в соответствии с требованиями технических условий на ремонт;
- 6. назначать в соответствии с дефектом детали вид ремонта и квалификацию исполнителя на рабочем месте;
- 7. определять основные производственные показатели и технологическую последовательность выполнения ремонтных работ автомобиля и навесного оборудования;
- 8. разработать планировку производства по ремонту автомобилей и навесного оборудования;
- 9. обучать специальностям необходимым в авторемонтном производстве;
- 10. осуществлять контроль над соблюдением технологической дисциплины на рабочем месте.

**Владеть:**

- 1. навыками применения технологий самоорганизации и самообразования в процессе выполнения программы дисциплины в разделе самостоятельная работа и работа с литературой;
- 2. навыками применения терминологий, используемых в отрасли при устных ответах, разработке рефератов, практических и лабораторных работ;
- 3. владением системой эвристических методов и приемов при решении поставленных задач дисциплины;
- 4. навыками проектирования по организации ремонтных предприятий, ремонтных подразделений на предприятиях сервиса и эксплуатации автомобильного транспорта по укрупненным показателям;
- 5. навыками разработки технологической последовательности выполнения работ по ремонту автомобиля и навесного оборудования;
- 6. навыками проектирования конструкции оборудования, приспособлений и оснастки, используемых в технологии ремонта автомобилей и навесного оборудования;
- 7. навыками дефектовки деталей контрольно-измерительными инструментами, широко используемых на предприятиях ремонта и эксплуатации автомобильного транспорта;
- 8. навыками обучения рабочих специальностям по ремонту автомобилей, его агрегатов и узлов.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.02.01 «Основы ремонта автомобилей и навесного оборудования» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в модуль "Углубленная отраслевая подготовка" учебного плана.

### 4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб.з ан.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
6	180	5	70	18	16	36			83	Экз КП (27 ч.)
Итого по ОФО	180	5	70	18	16	36			83	27
5	2		2	2						
6	178	5	24	4	8	12			145	Экз КП (9 ч.)
Итого по ЗФО	180	5	26	6	8	12			145	9

**5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)**

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля	
	очная форма							заочная форма								
	Всего	в том, числе						Всего	в том, числе							
л		лаб	пр	сем	ИЗ	СР	л		лаб	пр	сем	ИЗ	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<b>Модуль 1. Основы авторемонтного производства.</b>																
Тема 1. Производственные и технологические процессы при ремонте автомобилей.	5	1		2			2	8	2						6	курсовой проект
Тема 2. Приспособления, оснастки, применяемые в ремонтном производстве. Разработка и расчет.	11	2		6			3	10			2				8	практическое задание

Тема 3. Процессы изнашивания деталей автомобиля. Организация процесса ремонта автомобилей, его агрегатов и узлов.	21	2	16				3	14	2		2			10	лабораторная работа, защита отчета
<b>Модуль 2. Процессы изнашивания, организация ремонта агрегатов, узлов, деталей автомобиля</b>															
Тема 3. Процессы изнашивания деталей автомобиля. .	5	2					3	18	2	8				8	лабораторная работа, защита отчета
Тема 4. Основные понятия и определения процесса ремонта автомобилей.	5	1		2			2	6						6	курсовой проект
Тема 5. Организация процесса ремонта автомобилей, его агрегатов и узлов.	8	2		4			2	12			2			10	практическое задание
<b>Модуль 3. Технология ремонта и восстановления деталей автомобиля.</b>															
Тема 6. Технологии применяемые при ремонте и восстановлении деталей автомобиля	4	2					2	8						8	практическое задание
Тема 7. Комплектовка, окраска, сборка, обкатка и испытание при ремонте.	6			4			2	8						8	практическое задание
Тема 8. Ремонт навесного технологического оборудования и прицепов.	8	2		4			2	8						8	практическое задание
<b>Модуль 4. Проектирование и организация авторемонтного производства в соответствии с технологией ремонта и квалификации рабочего персонала и специалистов.</b>															
Тема 9. Расчет основных производственных показателей авторемонтного предприятия, назначение рабочих профессий.	9	1		4			4	9			2			7	практическое задание

Тема 10. Загрузка рабочих и специалистов в соответствии с квалификацией выполняемых ремонтных работ. .	10	2		6			2	10			2		8	практическое задание
Тема 11. Проектирование плана размещения, рабочих мест, постов поточных линий с технологическим оборудованием.	7	1		4			2	6			2		4	практическое задание
Курсовой проект	54						54	54					54	курсовой проект
<b>Всего часов дисциплине</b>	153	18	16	36			83	171	6	8	12		145	
часов на контроль	27						9							

### 5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема лекции: Основные понятия и определения процесса ремонта автомобилей и навесного оборудования. <i>Основные вопросы:</i> 1. Применяемая терминология эксплуатационных свойств автомобилей связанная с процессами изнашивания и 2. Производственные и технологические процессы ремонта автомобилей и навесного 3. Причины возникновения дефектов 4. Дефекты и их основные виды. 5. Система ППР и ремонт машин.	Акт.	2	1
2.	Тема лекции: Приспособления, применяемые в ремонтном производстве. Разработка и расчет <i>Основные вопросы:</i> 1. Классификация приспособлений.	Акт.	2	1



	<p>2. Основные части приспособлений, их назначение и устройство</p> <p>3. Расчёт силы закрепления.</p> <p>4. Расчет сил закрепления различными механизмами действия</p>			
3.	<p>Тема лекции:</p> <p>Процесс износа автомобилей и навесного оборудования.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Виды износа</p> <p>2. Виды нагрузок влияющих на процесс изнашивания.</p> <p>3. Процессы износа. Взаимодействие видов</p> <p>4. Предельные и допустимые износы</p>	Акт.	2	0,5
4.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Производственный процесс капитального ремонта автомобилей его агрегатов и узлов.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Методы капитального ремонта автомобилей.</p> <p>2. Организация авторемонтного производства.</p> <p>3. Капитальный ремонт автомобиля, его агрегатов и узлов.</p> <p>4. Общая схема организации производственного процесса капитального ремонта</p>	Акт.	2	0,5
5.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Разборка. Моечные процессы деталей, узлов и агрегатов автомобиля и навесного оборудования. Контроль и сортировка деталей.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Организация разборочных работ.</p> <p>2. Технология и организация мойки.</p> <p>3.Оборудование для мойки.</p>	Акт.	2	0,5
6.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Контроль и сортировка деталей.</b></p> <p><b>Организация контроля и сортировки.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Технология проведения контроля.</p>	Акт.	2	0,5

	<p>2. Контроль отклонений размеров и формы рабочих поверхности деталей.</p> <p>3. Ультразвуковая дефектоскопия.</p> <p>4. Магнитный метод контроля.</p> <p>5. Капиллярные методы контроля.</p>			
7.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Восстановление деталей при ремонте.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Пути восстановления деталей.</p> <p>2. Классификация способов восстановления деталей автомобильного транспорта.</p> <p>3. Обработка деталей под ремонтный размер</p> <p>4. Сварка и наплавка деталей в среде защитных газов.</p> <p>5. Восстановление изношенных деталей металлизацией (напылением).</p>	Акт.	2	0,5
8.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Приемка, очистка, наружная мойка, разборка, мойка деталей</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Приемка автомобилей, агрегатов, узлов на ремонт</p> <p>2. Наружная очистка и мойка автомобиля, его агрегатов и узлов.</p> <p>3. Разборка, разборка агрегатов на узлы и детали.</p> <p>4. Мойка деталей.</p>	Акт.	2	0,5
9.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Разработка компоновочного плана и графика грузопотоков для авторемонтных предприятий.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Основные виды компоновок производственных участков.</p> <p>2. Разработка компоновочного плана</p> <p>3. Технологическая планировка размещения производственных отделений авторемонтного предприятия.</p> <p>4. Разработка графика грузопотоков.</p>	Акт.	2	1
	<b>Итого</b>		<b>18</b>	<b>6</b>

## 5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия и вырабатываемые компетенции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Тема практического занятия:  <b>Проектирование приспособления для технологического процесса ремонта узлов и агрегатов автомобиля.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Выполнить эскиз эксцентрикового зажимного устройства</li> <li>2. Выбрать станок</li> <li>3. Рассчитать усилия прижатия элементов крепления детали в приспособлении в соответствии с заданным вариантом</li> <li>4. Провести проверку правильности выполнения расчетов</li> </ol>	Акт.	4	1
2.	<p>Тема практического занятия:  <b>Проектирование стенда для разборки-сборки двигателя.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Разработка эскизного проекта</li> <li>2. На базе эскизного проекта разработать расчетную схему.</li> <li>3.Произвести расчеты по характеристикам двигателя.</li> </ol>	Акт.	4	1
3.	<p>Тема практического занятия:  <b>Расчет трудоемкости выполнения ремонтных работ, количество и годовые фонды времени рабочих и оборудования.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Расчет трудоемкости выполнения ремонтных работ</li> <li>2. Режим работы предприятия и годовые фонды времени.</li> </ol>	Акт.	2	1
4.	Тема практического занятия:	Акт.	2	1

	<p><b>Выполнение контрольного задания по модулю 1</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Задание по модулю.</p> <p>2.Выполнение задания и сдача работы</p>			
5.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Разработка номенклатуры ремонтных работ и назначение разряда рабочего выполняемого работу при организации ремонта двигателя автомобиля</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1.Обобщённо, ремонт двигателя сводится к последовательному выполнению следующих видов работ и операций</p> <p>2.Назначение уровня квалификации</p>	Акт.	2	1
6.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Расчет производственных площадей, построение компоновочного плана</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Расчет производственных площадей авторемонтного предприятия</p> <p>2. Разработка компоновочного плана производственного корпуса</p>	Акт.	2	1
7.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Разработка графика ремонтного цикла и определение время пребывания объекта в ремонте.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Исходными данными для построения графика ремонтного цикла</p> <p>2. Пример построения графика</p>	Акт.	2	1
8.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Выполнение контрольного задания по модулю 2</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Вопросы по пройденному материалу дисциплины</p>	Акт.	2	0,5
9.	Тема практического занятия:	Акт.	4	0,5

	<p><b>Организация и планировка разборочно-моечного участка при ремонте двигателя.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Предназначение наружной мойки.</li> <li>2.Количество моечных ванн и установок.</li> <li>3. Примеры выполнения разборо-моечных участков</li> </ol>			
10.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Организация и планировка участка контроля и сортировки при ремонте двигателя..</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Предназначение участка контроля-сортировки</li> <li>2.Обрудование участка контроля</li> <li>3.Примеры выполнения разборо-моечных участков</li> </ol>	Акт.	4	1
11.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Организация и планировка сборочного участка при ремонте двигателя.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Предназначение сборочного участка</li> <li>2.Обрудование сборочного участка</li> <li>3.Примеры выполнения сборочного участка</li> </ol>	Акт.	4	1
12.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Организация и планировка участка обкатки и регулировки при ремонте двигателя.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Предназначение участка обкатки и регулировки при ремонте двигателя</li> <li>2.Обрудование обкатки и регулировки при ремонте двигателя</li> <li>3.Примеры выполнения сборочного участка</li> </ol>	Акт.	2	1
13.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Разработка генерального плана предприятия</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Предназначение генерального плана</li> </ol>	Акт.	2	1

	2.Обрудование обкатки и регулировки при ремонте двигателя 3.Примеры выполнения плана предприятия			
	<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>12</b>

### 5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

### 5. 4. Перечень лабораторных работ

№ занятия	Тема работы и вырабатываемые компетенции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Оценка технического состояния блока	Акт.	2	2
2.	Оценка технического состояния коленчатого вала	Акт.	4	2
3.	Оценка технического состояния распределительного вала	Акт.	2	2
4.	Оценка технического состояния гильз	Акт.	4	2
5.	Оценка технического состояния подшипников качения	Акт.	2	
6.	Комплектование поршней и гильз цилиндров двигателя.	Акт.	2	
	<b>Итого</b>		<b>16</b>	<b>8</b>

### 5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение курсового проекта; подготовка к экзамену.

#### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема: Основные характеристики и закономерности изнашивания Основные вопросы: 1.Скорость изнашивания 2.Износостойкость	работа с литературой, чтение дополнительной литературы		2
2	Тема: Нарушение начальных посадок сопряжений Основные вопросы: 1.Зависимость работоспособности от начальных зазоров сопряжения 2.Итенсивность изнашивания сопряжения в период приработки и эксплуатации	подготовка к практическому занятию		1
3	Тема: Коррозионное повреждение деталей и узлов. Основные вопросы: 1.Роль коррозии в процессе изнашивания деталей и узлов. 2. Защита от коррозии	работа с литературой, чтение дополнительной литературы		2
4	Тема: Управление качеством ремонта автомобиля Основные вопросы: 1.Технологический фактор 2.Качество запасных частей	работа с литературой, чтение дополнительной литературы		4
5	Тема: Характер загрязнений объектов поступающих в ремонт Основные вопросы: 1.Зависимость работоспособности от загрязнения зазоров сопряжения продуктами 2. Климатические условия способствующие загрязнению поверхности трения	работа с литературой, чтение дополнительной литературы		4
6	Тема: Технология и оборудование для наружной Основные вопросы: 1.Процесс очистки от загрязнений при наружной мойке	работа с литературой, чтение дополнительной литературы		6

	2. современные средства лоя наружной мойки			
7	<p>Тема: Технология и оборудование для мойки деталей автомобиля</p> <p>Основные вопросы: 1. Моечные машины для мойки деталей после разборки 2. моечные растворы и технологии для тупиковых и проходных моечных машин</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		6
8	<p>Тема: Применение ультразвука при мойке деталей</p> <p>Основные вопросы: 1. Воздействие ультразвука на процесс мойки 2. Эффективность применения ультразвука в моечном процессе</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		2
9	<p>Тема: Базовые и основные детали автомобиля</p> <p>Основные вопросы: 1. Осуществление ремонта базовых деталей автомобиля 2. Замена изношенных основных деталей</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		2
10	<p>Тема: Необходимость проведения текущего ремонта в процессе эксплуатации</p> <p>Основные вопросы: 1. Технологический фактор текущего ремонта 2. Организация текущего ремонта</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		2
11	<p>Тема: Основы организации рабочих мест для ремонтного производства</p> <p>Основные вопросы: 1. Требования к организации рабочего места ремонтника 2. Повышение производительности на рабочем месте</p>	<p>выполнение курсового проекта</p>		2
12	Тема:	<p>работа с</p>		2



	<p>Механизация рабочих постов в ремонтном производстве</p> <p>Основные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение электро и пневмоинструмента</li> <li>2. Оснащение рабочих постов приспособлениями, нестандартным оборудованием</li> </ol>	<p>литературой, чтение дополнительной литературы</p>		
13	<p>Тема:</p> <p>Применение лакокрасочных покрытий в ремонтном</p> <p>Основные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Окраска деталей и узлов после ремонта</li> <li>2. Современные технологии кузовной окраски при ремонте</li> </ol>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		2
14	<p>Тема:</p> <p>Ремонт трубопроводов и баков</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		2
15	<p>Тема:</p> <p>Ремонт систем впрыска топлива в камеру</p> <p>Основные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ремонт электро и пьезофорсунок</li> <li>2. Осуществление регулировки впрыска топлива</li> </ol>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		2
16	<p>Тема:</p> <p>Газовая и электродуговая сварка.</p> <p>Основные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оборудование для газовой и электросварки.</li> <li>2. Технология производства сварки при ремонте автомобиля</li> </ol>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		2
17	<p>Тема:</p> <p>Сварка в среде защитных газов</p> <p>Основные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оборудование для производства сварки в среде защитных газов</li> <li>2. Технология производства сварки в среде защитных газов</li> </ol>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		2
18	<p>Тема:</p> <p>Плазменно-дуговая, детонационная сварка, сварка трением</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной</p>		1

	<p>Основные вопросы:</p> <p>1. Оборудование для производства плазменно-дуговой, детонационной сварки, сварки трением</p> <p>2. Технология производства плазменно-дуговой, детонационной сварки, сварки трением</p>	й литературы		
19	<p>Тема:</p> <p>Эксплуатационные свойства металлизированных покрытий</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		1
20	<p>Тема:</p> <p>Способы восстановления пластической деформацией</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		2
21	<p>Тема:</p> <p>Технология электроискровой обработки деталей.</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>1. Применяемое оборудование</p> <p>2. Технология производства</p>	<p>лабораторная работа, подготовка отчета</p>		2
22	<p>Тема:</p> <p>Упрочнение поверхности пластической деформацией</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>1. Применяемое оборудование</p> <p>2. Технология производства</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		1
23	<p>Тема:</p> <p>Упрочнение поверхности электромеханической обработкой</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>1. Применяемое оборудование для упрочнения поверхности электромеханической обработкой</p> <p>2. Технология производства упрочнения поверхности электромеханической обработкой</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы</p>		2
24	Тема:	работа с		1

	Разработка технологических процессов при ремонте.	литературой, чтение дополнительно й литературы		
25	Тема: Технология восстановления рам автомобиля.	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы		1
26	Тема: Технология восстановления корпусных деталей.	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы		1
27	Тема: Технология восстановления кузовов	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы		2
28	Тема: Технология капитального ремонта двигателей	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы		1
29	Тема: Расчет производственных площадей по удельной площади на рабочего	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы		1
30	Тема: Санитарно-экологические требования при проектировании	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы		1
31	Тема: Расчет числа оборудования и требования к ним по нормам	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы		2
32	Тема: Процентная разбивка трудоемкости выполняемых работ при	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы		2
33	Тема:	выполнение		2

	Проектирование производственных участков	курсового проекта		
34	Тема: Подготовка к лекционным занятиям	работа с литературой, чтение дополнительной литературы	1	2
35	Тема: Выполнение курсового проекта	выполнение курсового проекта	54	54
36	Тема: Подготовка к зачету и текущему контролю	работа с литературой, чтение дополнительной литературы	1	8
37	Тема: Подготовка к экзамену	работа с литературой, чтение дополнительной литературы	27	13
	<b>Итого</b>		<b>83</b>	<b>145</b>

### Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины «Основы ремонта автомобилей и навесного оборудования» разработаны следующие методические рекомендации:

1. Курсовое проектирование по технологии производства и ремонта автомобилей. : методическое пособие /Составители: Халилов В., Абдулгасис А.У. – Симферополь; СПД Бондоренко О.А., 2011.-56с.

### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

#### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
<b>ПК-1</b>		

<b>Знать</b>	основы производственных и технологических процессов изготовления автомобилей; основы авторемонтного производства, технологию ремонта автомобиля, его агрегатов и узлов; 2. терминологии, используемые в отрасли на государственном языке.; 3. эвристические методы и приемы для обработки информации, анализа и принятия решений.	лабораторная работа, защита отчета
<b>Уметь</b>	1. применять технологии самоорганизации и самообразования в процессе выполнения программы дисциплины в разделе самостоятельная работа и работа с литературой; 2. применять терминологии, используемые в отрасли на государственном языке.; 3. применять системы эвристических методов и приемов при выполнении обработки информации, анализа и принятия решений.	практическое задание
<b>Владеть</b>	1. навыками применения технологий самоорганизации и самообразования в процессе выполнения программы дисциплины в разделе самостоятельная работа и работа с литературой; 2. навыками применения терминологий, используемых в отрасли при устных ответах, разработке рефератов, практических и лабораторных работ; 3. владением системой эвристических методов и приемов при решении поставленных задач дисциплины	курсовой проект; экзамен
<b>ПК-8</b>		

<b>Знать</b>	<p>технологии в самоорганизации и самообразовании для применения передовых отраслевых технологии в процессе обучения рабочей профессии; 4. основы технологии ремонта автомобиля, его агрегатов, узлов и навесного оборудования; 5. основы организации авторемонтного производства; 6. основы проектирования конструкций оборудования, приспособлений и оснастки, используемых в авторемонтном производстве; 7. способы и технологии восстановления деталей автомобилей различных классов; 8. состав производственных работ по ремонту, выполняемых рабочими на закрепленных рабочих местах в соответствии с технологией; 9. основное технологическое оборудование, применяемое в ремонте автомобилей и навесного оборудования, требования к его монтажу и обслуживанию; 10. основы технологического проектирования авторемонтного производства с назначением видов выполняемых работ на рабочих местах, постах, линиях</p>	<p>лабораторная работа, защита отчета</p>
<b>Уметь</b>	<p>4.разрабатывать конструкцию оборудования, приспособлений и оснастки, используемых в технологии ремонта автомобилей.; 5. определять техническое состояние автомобиля, агрегатов и деталей в соответствии с требованиями технических условий на ремонт; 6. назначать в соответствии с дефектом детали вид ремонта и квалификацию исполнителя на рабочем месте; 7. определять основные производственные показатели и технологическую последовательность выполнения ремонтных работ автомобиля и навесного оборудования; 8. разработать планировку производства по ремонту автомобилей и навесного оборудования; 9. обучать специальностям необходимым в авторемонтном производстве; 10. осуществлять контроль над соблюдением технологической дисциплины на рабочем месте.</p>	<p>практическое задание</p>

<b>Владеть</b>	4. навыками проектирования по организации ремонтных предприятий, ремонтных подразделений на предприятиях сервиса и эксплуатации автомобильного транспорта по укрупненным показателям; 5. навыками разработки технологической последовательности выполнения работ по ремонту автомобиля и навесного оборудования; 6. навыками проектирования конструкции оборудования, приспособлений и оснастки, используемых в технологии ремонта автомобилей и навесного оборудования; 7. навыками дефектовки деталей контрольно-измерительными инструментами, широко используемых на предприятиях ремонта и эксплуатации автомобильного транспорта; 8. навыками обучения рабочих специальностям по ремонту автомобилей, его агрегатов и узлов.	курсовой проект; экзамен
----------------	---	--------------------------

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности

практическое задание	Выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы.	Выполнил работу не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.	Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; произведены все необходимые записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; допущены ошибки, не влияющие на конечные результаты работы.	Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; выполнил все необходимые записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
лабораторная работа, защита отчета	Не выполнено, выполнена неудовлетворительно	Выполнено частично или с существенными замечаниями	Выполнено полностью с надлежащим оформлением, имеются несущественные недостатки	Выполнено полностью с надлежащим оформлением



курсовой проект	несоответствие курсового проекта заданию; отсутствие учета требований стандартов по оформлению текстовых документов при составлении пояснительной записки; отсутствие учета требований стандартов ЕСКД при выполнении графической части проекта; существование ошибок и непоследовательности в выполнении проекта; значительное отступление от сроков	существование ошибок, неточностей и непоследовательности при составлении пояснительной записки; значительные отступления от требований ЕСКД при выполнении графической части проекта; отсутствие самостоятельности и творческого подхода при разработке проекта; существование незначительных погрешностей в работе; значительное отступление от сроков	некоторые отступления от графика выполнения курсового проектирования; существование незначительных погрешностей в оформлении пояснительной записки и графической части курсового проекта. существование небольших замечаний к практической части курсового проекта).	курсовой проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка составлена аккуратно, последовательно с учетом требований стандартов по составлению текстовых документов; практическая часть курсового проекта выполнена в полном объеме, выполнение курсового проекта прошло в полном соответствии с графиком курсового проектирования; защита курсового
экзамен	При ответе на вопросы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.	Студент ответил на вопросы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.	Студент ответил на вопрос с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.	Студент правильно ответил на вопросы. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **7.3.1. Примерные практические задания**

- 1.Проектирование приспособления для технологического процесса ремонта узлов и агрегатов автомобиля.
2. Проектирование стенда для разборки -сборки двигателя.
- 3.Расчет трудоемкости выполнения ремонтных работ, количество и годовые фонды времени рабочих и слжащих.
- 4.Выполнениеконтрольного задания модулю 1.
- 5.Разработка номенклатуры ремонтных работ и назначение разряда рабочего выполняющего работу при организации ремонта двигателя автомобиля.
- 6.Расчет производственных площадей, построение компоновочного плана.
- 7.Разрботка графика ремонтного цикла и определение времени пребывания объекта в ремонте.
- 8.Выполнение контрольного задания по модулю 2.
- 9.Организация и планировка разборочно-моечного участка.
- 10.Организация и планировка участка контроля и сортировки при ремонте.

### **7.3.2. Примерные вопросы к защите лабораторных работ**

- 1.Как подготавливается блок цилиндров двигателя к контролю?
2. Какое оборудование необходимо для проведения контроля и сортировки блока цилиндра двигателя?
- 3.Какой инструментальный набор применяется для проведения контроля размеров блока цилиндров?
- 4.Каковы особенности флурицентного метода определения корпусных деталей?
- 5.Как подготавливается нутромер для контроля размера изношенности гильз поршня?
- 6.По каким дефектам выбраковывается блок цилиндров?
- 7.Основные показатели входящие в технологическую карту дефектовки деталей типа вал?
- 8.Какие основные показатели контролируются при дефектовке головки блока двигателя?
- 9.Как осуществляется контроль трещин ультрозвцковыми приборами?
- 10.Какие дефекты образуются при эксплуатации коленчатого вала?

### **7.3.3. Примерные темы курсовых проектов**

1. Проект предприятия по капитальному ремонту двигателей автомобиля Volkswagen Passat B5 с годовой программой 500 шт. в год при П – образной организации грузопотоков, с детальной планировкой сборочного участка.
2. Проект предприятия по капитальному ремонту двигателей оснащенных системой TSI автомобилей VW с объемом двигателя до 2,0 литра с годовой программой 500 шт. в год при прямоточной организации грузопотоков, с детальной планировкой участка приемки двигателей.
3. Проект предприятия по капитальному ремонту двигателей оснащенных системой TDI автомобиля VW с объемом двигателя до 2,0 литра с годовой программой 750 шт. в год при П- образной организации грузопотоков, с детальной планировкой участка обкатки двигателей.
4. Проект предприятия по капитальному ремонту двигателей автомобиля BMW серии 750 с годовой программой 600 шт. в год при прямоточной организации грузопотоков, с детальной планировкой участка разборки.
5. Проект предприятия по капитальному ремонту двигателей автомобиля BMW серии 535 двигателя с годовой программой 900 шт. в год при прямоточной организации грузопотоков, с детальной планировкой участка разборки.
  
6. Проект предприятия по капитальному ремонту двигателей автомобиля ВАЗ 2170 Lada Priora с годовой программой 1000 шт. в год при П – образной организации грузопотоков, с детальной планировкой разборки - моечного .
  
7. Проект предприятия по капитальному ремонту бензиновых двигателей автомобилей Mitsubishi Lancer годовой программой 800 шт. в год при П – образной организации грузопотоков, с детальной планировкой участка по ремонту коленчатого вала..
8. Проект предприятия по капитальному ремонту бензиновых двигателей автомобилей Mitsubishi Lancer годовой программой 1200 шт. в год при Г – образной организации грузопотоков, с детальной планировкой отделения по ремонту головок.
9. Проект предприятия по капитальному ремонту дизельных двигателей автомобилей Mitsubishi Lancer годовой программой 1800 шт. в год при прямоточной организации грузопотоков, с детальной планировкой участка по ремонту блока цилиндров.
10. Проект предприятия по капитальному ремонту двигателей автомобилей Mercedes-Benz Sprinter . с годовой программой 900шт. в год при Г – образной организации грузопотоков, с детальной планировкой участка ремонта головки блока цилиндров.

#### 7.3.4. Вопросы к экзамену

- 1.1. Какие производственные и технологические процессы ремонта применяют при ремонте автомобилей?
- 2.2. Основные понятия и определения производственного процесса ремонта?
- 3.3. Основные понятия и определения технологического процесса ремонта?
- 4.4. Какие отличия технологического процесса от производственного существуют при организации ремонта?
- 5.5. Какое определения маршрутному и операционному технологическим процессам при восстановлении детали слесарно-механическим способом?
- 6.6. Чем отличаются производственные и технологические процессы ремонта автомобилей и навесного оборудования?
- 7.7. Какие технические нормы времени выполнения ремонтных операций?
- 8.8. Какие типы организации производства ремонта и методы работы при ремонте?
  
- 9.9. Какие используемые материалы при производстве ремонта деталей необходимы?
- 10.10. Как назначаются припуски на обработку под ремонтный размер для изношенных деталей автомобиля?
- 11.11. Как происходит процесс износа деталей в сопряжении по времени и каковы предельно-допустимые значения износа в сопряжении?
- 12.12. Что вы знаете о процессе усталости металла и его влияние на потерю работоспособности сопряжения?
- 13.13. Какие существуют методы определения степени изнашивания?
- 14.14. Какие факторы, влияют на интенсивность процессов изнашивания сопряжения деталей?
- 15.15. Какое влияние оказывают зазора на срок службы сопряжения вал-подшипник.
- 16.16. Как явление усталости металла оказывает влияние на потерю работоспособности сопряжения?
- 17.17. Что вы знаете о текущем ремонте автомобилей и осуществление его в современных условиях?
- 18.18. Виды и характер загрязнений автомобиля при поступлении в ремонт?
- 19.19. Что вы знаете о моющих способностях и действия применяемых растворов?
  
- 20.20. Какие способы очистки и мойки существуют?
- 21.21. Как осуществляется наружная мойка автомобилей и его агрегатов в современных условиях.

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

### 7.4.1. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

### 7.4.2. Оценивание лабораторных работ

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Выполнение и оформление лабораторной работы	Работа выполнена частично или с нарушениями, выводы частично не соответствуют цели, оформление содержит недостатки	Лабораторная работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении	Лабораторная работа выполнена полностью, оформлена согласно требованиям
Качество ответов на вопросы во время защиты работы	Вопросы для защиты раскрыты не полностью, однако логика соблюдена	Вопросы раскрыты, однако имеются замечания	Ответы полностью раскрывают вопросы

### 7.4.3. Оценивание курсового проекта

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота раскрытия темы	Тема раскрыта, но имеются не более 3 замечаний	Тема раскрыта, но имеются не более 2 замечаний	Тема полностью раскрыта

Обоснованность и качество расчетов и проектных решений	Проектные решения недостаточно обоснованы. Расчеты выполнены, в целом, верно, но имеются не более 4 замечаний	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно, но есть не более 3 замечаний	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно. Допускается не более 2 замечаний
Качество выполнения графических материалов (программного продукта) и соблюдение требований к оформлению пояснительной записки	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 4 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 3 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допускается не более 2 замечаний
Обоснованность и четкость сформулированных выводов	В выводах есть неточности (не более 3)	В выводах есть неточности (не более 2)	Выводы сформулированы четко и отвечают на поставленные задачи
Соблюдение сроков сдачи работы	Имеются значительные отклонения от плана работы над разделами проекта	Имеются незначительные отклонения от плана работы над разделами проекта	Сроки плана работы над разделами проекта соблюдены
Защита курсового проекта и демонстрация коммуникативной культуры	К докладу имеются замечания, однако логика соблюдена; ответы на вопросы содержат недостатки. Речь недостаточно грамотная, нарушены некоторые нормы культуры речи	Доклад логичен, изложен свободно; ответы на вопросы в основном правильные. Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи, допускаются ошибки (не более 2)	Доклад логичен и краток, изложен свободно; ответы на вопросы правильны и полны. Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

#### 7.4.4. Оценивание экзамена

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены

Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

### 7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Основы ремонта автомобилей и навесного оборудования» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший все учебные поручения строгой отчетности (курсовой проект) и не менее 60 % иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

#### *Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента*

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для экзамена
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	неудовлетворительно

### 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Андреева, Н. А. Ремонт кузова автомобиля (автобуса) : учебное пособие / Н. А. Андреева, А. С. Березин. - Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2018. - 81 с.	Учебные пособия	<a href="https://e.lanbook.com/book/115092">https://e.lanbook.com/book/115092</a>
2.	Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие для студ. учр-ий СПО, обуч. по спец. "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова ; рец. Б. С. Васильев [и др.]. - М.: Форум; М.Инфра-М, 2017. - 350 с.	учебное пособие	10
3.	Яблонский, Р. В. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие по курсовому проектированию / Р. В. Яблонский, В. Б. Неклюдов, Д. М. Ласточкин, Д. В. Костромин. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 80 с.	Учебные пособия	<a href="https://e.lanbook.com/book/92568">https://e.lanbook.com/book/92568</a>
4.	Курсовое проектирование по технологии производства и ремонта автомобилей: Методическое пособие / сост.: В. Халилов, А. У. Абдулгазис ; рец. М. А. Подригайло. - Симферополь: СПД Бондаренко О.А., 2011. - 56 с.	методическое пособие	16
5.	Скепьян С.А. Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование: пособие для уч-ся сред. спец. образования по спец. "Техническая эксплуатация автомобилей" / С. А. Скепьян ; рец.: В. К. Ярошевич, З. И. Карнацевич. - М.: Новое знание; М.Инфра-М, 2014. - 235 с.		30

### Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
-------	----------------------------	--	-----------------



1.	Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 240 с.	Учебные пособия	<a href="https://e.lanbook.com/book/11189">https://e.lanbook.com/book/11189</a> 6
----	--	-----------------	--

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>
- 2.Федеральный образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru).
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)

### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

#### **Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров**

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение курсового проекта; подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение курсового проекта;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

### **Работа с базовым конспектом**

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

### **Выполнение курсового проекта**

Курсовой проект является одной из форм самостоятельной учебно-исследовательской работы бакалавра.

Целью написания курсового проекта является структуризация и усвоение, и главное, применение на практике, полученных во время изучения предмета, знаний, навыков и умений.

Если цель у курсового проекта только одна, то задач может быть несколько:

- более глубокое изучение теоретического материала лекций;
- получение практических навыков по применению накопленных знаний;
- выработка инновационных способов решения поставленных задач и др.

Курсовой проект обязательно подразумевает выполнение индивидуального технического задания, которое может заключаться: в разработке определенного изделия; расчете экономической эффективности работы какого-либо предприятия; апробации экспериментальной промышленной технологии или научной методики и т. д.

Обычно курсовой проект состоит из двух больших разделов: графического и текстового.

Структура курсового проекта:

1. Титульный лист - содержатся основные входные данные (полное название учебного заведения, город, тема работы, имя научного руководителя и студента, год написания)
2. Содержание - перечень глав, параграфов и других элементов оглавления с указанием страниц.
3. Введение - содержит актуальность работы, цель, задачи, анализ источников, методологию и т. д.
4. Основная часть - должна состоять из теоретической (тезисы, факты и др.), аналитической (осмысление, структуризация первой части) и проектной частей (практическое применение знаний).
5. Заключение - подведение итогов всей работы.
6. Список источников - перечень всех, использованных в работе, источников и литературы.
7. Приложения - таблицы, статистические данные, графические модели, диаграммы, чертежи и т. д.

Основные правила выполнения:

- цель в работе всегда одна, а вот задач может быть несколько (приблизительно столько же, сколько параграфов);
- в конце каждого параграфа нужно сделать небольшой вывод;
- аналитическую часть выделяют в отдельную главу, но допускается ее рассмотрение в рамках теоретической;

- все важные расчеты, таблицы и чертежи лучше всего представить в разделе «Приложения», а в основном тексте просто сделать ссылку на нужное приложение.

В целом, курсовые проекты нужно оформлять по требованиям двух «фундаментальных» ГОСТов: 7.32-2001 и 2.105-95.

В общем виде требования следующие:

текст набирается на листах А4;

размер шрифта - не менее 12;

интервал между строк - 1,5;

страницы нумеруются внизу по центру или в специальном поле внизу листа;

титульный лист и оглавление оставляют без нумерации;

книжная ориентация;

обязательная нумерация глав;

заголовки рекомендуется писать заглавными буквами в центре строки;

сокращения - по ГОСТ 7.12;

все графические материалы нужно озаглавить с проставлением номера, например, «Рисунок 2»;

наименования в тексте и на иллюстрациях должны полностью совпадать;

цитаты нужно писать в кавычках, сопровождая ссылками на источники;

список литературы помещается в конце пояснительной записки.

Перед защитой курсового проекта необходимо тщательно подготовить содержательный доклад и хорошо отрепетировать его. Для убедительности речь лучше сопровождать электронной презентацией. Также стоит подготовиться и к возможным дополнительным вопросам, ответы на которые должны быть краткими и ёмкими.

### **Лабораторная работа, подготовка отчета**

Лабораторная работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную обучающимся работу, которую представляют для защиты преподавателю.

К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке бакалавров.

В отчет по лабораторной работе должны быть включены следующие пункты:

– титульный лист;

- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание экспериментальной установки и методики эксперимента;
- экспериментальные результаты;
- анализ результатов работы;
- выводы.

**Титульный лист** является первой страницей любой научной работы и для конкретного вида работы заполняется по определенным правилам.

Для лабораторной работы титульный лист оформляется следующим образом.

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения и кафедры, на которой выполнялась данная работа.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название лабораторной работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы, курс и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы, ученую степень и должность преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

**Цель работы** должна отражать тему лабораторной работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

**Краткие теоретические сведения.** В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемого в работе явления или процесса, приводятся также необходимые расчетные формулы.

Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий и законов, расчетных формул, таблиц, требующихся для дальнейшей обработки полученных экспериментальных результатов.

Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

**Описание экспериментальной установки и методики эксперимента.**

В данном разделе приводится схема экспериментальной установки с описанием ее работы и подробно излагается методика проведения эксперимента, процесс получения данных и способ их обработки.

Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

Для лабораторных работ, связанных с компьютерным моделированием физических явлений и процессов, необходимо в этом разделе описать математическую модель и компьютерные программы, моделирующие данные явления.

### **Экспериментальные результаты.**

В этом разделе приводятся непосредственно результаты, полученные в ходе проведения лабораторных работ: экспериментально или в результате компьютерного моделирования определенные значения величин, графики, таблицы, диаграммы. Обязательно необходимо оценить погрешности измерений.

### **Анализ результатов работы.**

Раздел отчета должен содержать подробный анализ полученных результатов, интерпретацию этих результатов на основе физических законов.

Следует сравнить полученные результаты с известными литературными данными, обсудить их соответствие существующим теоретическим моделям. Если обнаружено несоответствие полученных результатов и теоретических расчетов или литературных данных, необходимо обсудить возможные причины этих несоответствий.

**Выводы.** В выводах кратко излагаются результаты работы: полученные экспериментально или теоретически значения физических величин, их зависимости от условий эксперимента или выбранной расчетной модели, указывается их соответствие или несоответствие физическим законам и теоретическим моделям, возможные причины несоответствия.

Отчет по лабораторной работе оформляется на писчей бумаге стандартного формата А4 на одной стороне листа, которые сшиваются в скоросшивателе или переплетаются.

Допускается оформление отчета по лабораторной работе только в электронном виде средствами Microsoft Office: текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт –Times New Roman (14 пт.), параметры полей – нижнее и верхнее – 20 мм, левое – 30, а правое –10 мм, а отступ абзаца – 1,25 см.

## **Подготовка к практическому занятию**

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. Процессы и явления, выделяются основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объем заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

### **Подготовка к экзамену**

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательные аргументированные точки зрения.



## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))**

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:  
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
- раздаточный материал для проведения групповой работы;
- методические материалы к практическим и лабораторным занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);
- Для проведения лекционных и лабораторных занятий необходима специализированная аудитория в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.