



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

«21» 03 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 У.А. Абдулгазис

«21» 03 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.28 «Технологические процессы технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта»**

направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

профиль подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2022

Рабочая программа дисциплины Б1.О.28 «Технологические процессы технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта» для бакалавров направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 916.

Составитель

рабочей программы

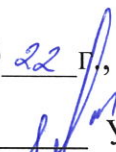
  
подпись

У.А. Абдулгазис, проф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
автомобильного транспорта

от 21.03. 20 22 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

  
подпись

У.А. Абдулгазис

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

от 21.03. 20 22 г., протокол № 2

Председатель УМК

  
подпись

Э.Р. Шарипова

**1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.28 «Технологические процессы технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта» для бакалавриата направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство».**

**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):***

– получение студентами углубленных знаний по вопросам проектирования и организации технологических процессов технического обслуживания (ТО), текущего ремонта (ТР) и диагностирования автомобилей, а также его агрегатов и систем на предприятиях автомобильного транспорта и его производственных подразделениях.

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

- изучение типовых технологических процессов, применяемых в подразделениях (зонах, цехах, участках, отделениях) производства по ТО и ремонту автотранспортного предприятия (АТП);
- освоение методологических принципов по разработке и применению типовых технологических процессов с учетом реальных условий деятельности автотранспортного предприятия и его инженерно-технической службы;
- изучение организационных форм технологических процессов по ТО и ТР автомобилей;
- моделирование работы подразделения технической службы АТП и оптимизация применяемых технологических процессов;
- освоение особенностей организации технологических процессов ТО и ремонта применительно к легковым, грузовым и автобусным предприятиям автомобильного транспорта.

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

Процесс изучения дисциплины Б1.О.28 «Технологические процессы технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 - Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- систему технического обслуживания и ремонта автомобилей; технологию технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей; виды документации технического обслуживания и ремонта автомобилей; виды технологической документации на восстановление изношенных деталей.

**Уметь:**

- разрабатывать технологическую документацию процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей; разрабатывать технологическую документацию на изготовление и восстановление деталей машин.

**Владеть:**

- навыком составления технологической документации на изготовление новых и восстановление изношенных деталей.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.О.28 «Технологические процессы технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта» относится к дисциплинам обязательной части 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. зан.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
8	180	5	50	18	32				103	Экз КП (27 ч.)
Итого по ОФО	180	5	50	18	32				103	27
9	2		2	2						
10	178	5	18	8	10				151	Экз КП (9 ч.)
Итого по ЗФО	180	5	20	10	10				151	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>Тема</b>															

Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава	6	1					5	11	1					10	устный опрос
Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	6	1					5	11	1					10	устный опрос; практическое задание; курсовой проект
Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для ТО и ТР автомобилей	6	1					5	11	1					10	устный опрос
Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта, организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов	6	1					5	11	1					10	устный опрос
Автоматизированные системы управления в организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта	6	1					5	10						10	устный опрос; практическое задание
Основы проектирования производственных участков.	6	1					5	10						10	устный опрос
Основы технологического проектирования станций технического обслуживания	6	1					5	11	1					10	устный опрос
Основы авторемонтного производства	6	1					5	11	1					10	устный опрос

Технология капитального ремонта	7	1					6	11	1					10	устный опрос
Способы восстановления деталей	7	1					6	11	1					10	устный опрос
Технология ремонта агрегатов, узлов и приборов.	8	2					6	11	1					10	устный опрос; курсовой проект
Основы конструирования технологической оснастки	8	2					6	11	1					10	устный опрос; практическое задание
Техническое нормирование труда на авторемонтных предприятиях	8	2					6	10						10	устный опрос; курсовой проект; контрольная работа
Основы проектирования производственных участков авторемонтных предприятий	8	2					6	12		2				10	устный опрос; практическое задание; курсовой проект
Лабораторная работа № 1 Диагностика двигателя	2		2												лабораторная работа, защита отчета; практическое задание
Лабораторная работа № 2 Техобслуживание газораспределительного механизма	2		2												лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 3 Диагностика системы охлаждения	1		1												лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 4 Диагностика системы смазки	1		1												лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 5 Техобслуживание системы впрыска	1		1												лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа №6 Техобслуживание топливного насоса	1		1												лабораторная работа, защита отчета

Лабораторная работа № 7 Регулировка системы впрыска	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 8 Техобслуживание дизельной системы питания	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 9 Техобслуживание форсунки	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 10 Техобслуживание ТНВД	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 11 Регулировка ТНВД	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 12 Диагностирование системы питания ГБО	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 13 Техобслуживание сцепления	1		1					2		2								лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 14 Техобслуживание коробки передач	1		1					2		2								лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 15 Техническое обслуживание колес	1		1					2		2								лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 16 Техобслуживание передней подвески	1		1					2		2								лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 17 Диагностика подвески	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 18 Устранение повреждений шин	1		1															лабораторная работа, защита отчета

Лабораторная работа № 19 Техобслуживание рулевого управления	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 20 Диагностика тор-мозной системы	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 21 Техобслуживание гидравлических тормозов	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 22 Техобслуживание пневматических тормозов	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 23 Техобслуживание системы освещения	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 24 Диагностика системы зажигания	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 25 Техобслуживание системы зажигания	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 26 Проверка и установка зажигания	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 27 Диагностика электрооборудования	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 28 Стационарная диагностика	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 29 Ходовые испытания	1		1															лабораторная работа, защита отчета
Лабораторная работа № 30 Диагностика переносными приборами	1		1															лабораторная работа, защита отчета



Подготовка к экзамену	27						27	11					11	устный опрос
Всего часов за 8 /10 семестр	153	18	32				103	171	10	10			151	
Форма промеж. контроля	Экзамен - 27 ч.						Экзамен - 9 ч.							
<b>Всего часов дисциплине</b>	153	18	32				103	171	10	10			151	
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.	Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава <i>Основные вопросы:</i> Формы организации ТО и ТР Методы организации ТО и ТР	Акт.	1	1
2.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей  <i>Основные вопросы:</i> Технология ТО системы зажигания Технология вулканизационных работ Технология сварочных работ Технология медницких работ	Акт.	1	1
3.	Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для ТО и ТР автомобилей  <i>Основные вопросы:</i> Технологическое оборудование, для ТО и ТР Диагностическое оборудование для ТО и ТР	Акт.	1	1
4.	Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта, организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов  <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	1	1

	<p>Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта</p> <p>Организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов</p>			
5.	<p>Автоматизированные системы управления в организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Автоматизированные системы управления в организации ТО и ТР</p>	Акт.	1	
6.	<p>Основы проектирования производственных участков.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Требования к проекту производственного участка</p>	Акт.	1	
7.	<p>Основы технологического проектирования станций технического обслуживания</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Требования к проекту СТО</p> <p>Стандарты, учитываемые при проектировании СТО</p>	Акт.	1	1
8.	<p>Основы авторемонтного производства</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Основы авторемонтного производства</p>	Акт.	1	1
9.	<p>Технология капитального ремонта</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Технология капитального ремонта</p>	Акт.	1	1
10.	<p>Способы восстановления деталей</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>механическая и слесарная обработка, сварка, наплавка</p> <p>металлизация, хромирование</p> <p>никелирование, осталивание, склеивание</p> <p>упрочнение поверхности деталей и восстановление их формы под давлением</p>	Акт.	1	1
11.	<p>Технология ремонта агрегатов, узлов и приборов.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Технология ремонта агрегатов, узлов и приборов.</p>	Акт.	2	1

12.	Основы конструирования технологической оснастки <i>Основные вопросы:</i> Основы конструирования технологической оснастки	Акт.	2	1
13.	Техническое нормирование труда на авторемонтных предприятиях <i>Основные вопросы:</i> Техническое нормирование труда на авторемонтных предприятиях	Акт.	2	
14.	Основы проектирования производственных участков авторемонтных предприятий <i>Основные вопросы:</i> Изучение производственных участков Требования к проекту производственного участка	Акт.	2	
<b>Итого</b>			<b>18</b>	<b>10</b>

## 5. 2. Темы практических занятий

(не предусмотрено учебным планом)

## 5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

## 5. 4. Перечень лабораторных работ

№ занятия	Тема лабораторной работы	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Основы проектирования производственных участков авторемонтных предприятий	Акт.		2
2.	Лабораторная работа № 1 Диагностика двигателя	Акт.	2	
3.	Лабораторная работа № 2 Техобслуживание газораспределительно-го механизма	Акт.	2	
4.	Лабораторная работа № 3 Диагностика системы охлаждения	Акт.	1	
5.	Лабораторная работа № 4 Диагностика системы смазки	Акт.	1	
6.	Лабораторная работа № 5 Техобслуживание системы впрыска	Акт.	1	

7.	Лабораторная работа №6 Техобслуживание топливного насоса	Акт.	1	
8.	Лабораторная работа № 7 Регулировка системы впрыска	Акт.	1	
9.	Лабораторная работа № 8 Техобслуживание дизельной системы питания	Акт.	1	
10.	Лабораторная работа № 9 Техобслуживание форсунки	Акт.	1	
11.	Лабораторная работа № 10 Техобслуживание ТНВД	Акт.	1	
12.	Лабораторная работа № 11 Регулировка ТНВД	Акт.	1	
13.	Лабораторная работа № 12 Диагностирование системы питания ГБО	Акт.	1	
14.	Лабораторная работа № 13 Техобслуживание сцепления	Акт.	1	2
15.	Лабораторная работа № 14 Техобслуживание коробки передач	Акт.	1	2
16.	Лабораторная работа № 15 Техническое обслуживание колес	Акт.	1	2
17.	Лабораторная работа № 16 Техобслуживание передней подвески	Акт.	1	2
18.	Лабораторная работа № 17 Диагностика подвески	Акт.	1	
19.	Лабораторная работа № 18 Устранение повреждений шин	Акт.	1	
20.	Лабораторная работа № 19 Техобслуживание рулевого управления	Акт.	1	
21.	Лабораторная работа № 20 Диагностика тормозной системы	Акт.	1	
22.	Лабораторная работа № 21 Техобслуживание гидравлических тормозов	Акт.	1	
23.	Лабораторная работа № 22 Техобслуживание пневматических тормозов	Акт.	1	
24.	Лабораторная работа № 23 Техобслуживание системы освещения	Акт.	1	
25.	Лабораторная работа № 24 Диагностика системы зажигания	Акт.	1	
26.	Лабораторная работа № 25 Техобслуживание системы зажигания	Акт.	1	
27.	Лабораторная работа № 26 Проверка и установка зажигания	Акт.	1	

28.	Лабораторная работа № 27 Диагностика электрооборудования	Акт.	1	
29.	Лабораторная работа № 28 Стационарная диагностика	Акт.	1	
30.	Лабораторная работа № 29 Ходовые испытания	Акт.	1	
31.	Лабораторная работа № 30 Диагностика переносными приборами	Акт.	1	
	<b>Итого</b>		<b>32</b>	<b>10</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; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию; подготовка к контрольной работе; 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	Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу	5	10
2	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу	5	10

3	Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для ТО и ТР автомобилей	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу	5	10
4	Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта, организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов	подготовка к устному опросу	5	10
5	Автоматизированные системы управления в организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта	подготовка к устному опросу	5	10
6	Основы проектирования производственных участков.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы	5	10
7	Основы технологического проектирования станций технического обслуживания	работа с литературой, чтение дополнительной литературы	5	10
8	Основы авторемонтного производства	работа с литературой, чтение дополнительной литературы	5	10
9	Технология капитального ремонта	подготовка к устному опросу	6	10
10	Способы восстановления деталей	подготовка к устному опросу	6	10
11	Технология ремонта агрегатов, узлов и приборов.	подготовка к устному опросу	6	10
12	Основы конструирования технологической оснастки	работа с литературой, чтение дополнительной литературы	6	10
13	Техническое нормирование труда на авторемонтных предприятиях	подготовка к устному опросу; лабораторная работа, подготовка отчета	6	10

14	Основы проектирования производственных участков авторемонтных предприятий	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию; подготовка к контрольной работе	6	10
15	Подготовка к экзамену	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу; выполнение курсового проекта	27	11
<b>Итого</b>			<b>103</b>	<b>151</b>

## 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>ОПК-5</b>		
<b>Знать</b>	систему технического обслуживания и ремонта автомобилей; технологию технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей; виды документации технического обслуживания и ремонта автомобилей; виды технологической документации на восстановление изношенных деталей.	устный опрос; лабораторная работа, защита отчета

<b>Уметь</b>	разрабатывать технологическую документацию процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей; разрабатывать технологическую документацию на изготовление и восстановление деталей машин.	курсовой проект; практическое задание; контрольная работа
<b>Владеть</b>	навыком составления технологической документации на изготовление новых и восстановление изношенных деталей.	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
устный опрос	Материал не структурирован без учета специфики проблемы	Материал слабо структурирован, не связан с ранее изученным, не выделены существенные признаки проблемы.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям, однако есть несущественные недостатки.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям
практическое задание	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
контрольная работа	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.



лабораторная работа, защита отчета	Теоретические вопросы не раскрыты, практическое задание не выполнено	Теор. вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полностью раскрыты возможности выполнения	Работа выполнена с несущественным и замечаниями	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
курсовой проект	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
экзамен	Теоретические вопросы не раскрыты, практическое задание не выполнено	Теор. вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полностью раскрыты возможности выполнения	Работа выполнена с несущественным и замечаниями	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.

**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 вопросы для устного опроса**

- 1.1 Технология ТО и ТР двигателя.
- 2.2 Технология ТО системы зажигания.

- 3.3 Технологический процесс ТО и ТР автомобилей.
- 4.4 Технология ТО и ТР трансмиссии.
- 5.5 Технология вулканизационных работ.
- 6.6 Формы и методы организации ТО и Р автомобилей.
- 7.7 Планирование постановки автомобилей в ТО-2 и Д2.
- 8.8 Технология ТО и ТР рулевого управления.
- 9.9 Принципы построения и проектирования техпроцессов.
- 10.10 Классификация видов работ ТО и ТР автомобиля.

### **7.3.2. Примерные практические задания**

- 1.1 Технология выполнения смазочно-заправочных работ.
- 2.2 Технологическая подготовка производства и регулирование запасов в АТП и предприятий автосервиса.
- 3.3 Технология ТО и ТР тормозной системы.
- 4.4 Технология медницких работ.
- 5.5 Организация работы комплексных и специализированных бригад.
- 6.6 Технология уборочно-моечных работ.
- 7.7 Технология сварочных работ.
- 8.8 Технология диагностических работ.
- 9.9 Технология регулировочных работ.
- 10.10 Технология жестяницких работ.

### **7.3.3. Примерные задания для контрольной работы**

- 1.1 Подъемно-осмотровое оборудование.
- 2.2 Технология ТО системы зажигания.
- 3.3 Ремонт камер и покрышек.
- 4.4 ТО и ремонт технологического оборудования.
- 5.5 Технология вулканизационных работ.
- 6.6 Формы и методы организации ТО и Р автомобилей.
- 7.7 Планирование постановки автомобилей в ТО-2 и Д2.
- 8.8 Технология окрасочных работ.
- 9.9 Принципы построения и проектирования техпроцессов.
- 10.10 Планирование постановки автомобилей в ТО-1 с Д1.

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

- 1.1 Технология выполнения смазочно-заправочных работ.
- 2.2 Технологическая подготовка производства и регулирование запасов в АТП и предприятий автосервиса.

- 3.3 Технология ТО и ТР тормозной системы.
- 4.4 Технология медницких работ.
- 5.5 Организация работы комплексных и специализированных бригад.
- 6.6 Технология уборочно-моечных работ.
- 7.7 Технология сварочных работ.
- 8.8 Технология диагностических работ.
- 9.9 Технология регулировочных работ.
- 10.10 Технология жестяницких работ.

### **7.3.5. Примерные темы курсовых проектов**

1. Проект придорожного СТО для легковых автомобилей в городе Евпатория на Черноморском шоссе возле массива "Исмаил-Бей".
2. Проект СТО для города Судака на перекрестке улиц Ленина и Алуштинская в районе Автовокзала.
3. Проект СТО для города Симферополя на перекрестке улиц Балаклавская и улицы Гражданская.
4. Проект придорожной СТО для легковых автомобилей в районе пгт Гвардейское на перекрестке улиц Карла Маркса и улицы Северная.
5. Проект СТО для города Симферополя между улицами Ковыльная и улицы Межевая (возле Ялтинской объездной).
6. Проект придорожной СТО для легковых автомобилей на автодороге Симферополь - Феодосия в районе села Зуя.
7. Проект придорожной СТО для легковых автомобилей на автодороге Джанкой - Феодосия в районе пгт Советское.
8. Проект СТО для города Симферополя на улице Севастопольской вместо Зеркальной фабрики.
9. Проект придорожной СТО на автодороге Раздольное - Черноморское в районе села Котовское
10. Проект придорожной СТО на перекрестке автодорог Симферополь - Судак и Симферополь - Феодосия.

### **7.3.6. Вопросы к экзамену**

- 1.1 Подъемно-осмотровое оборудование.
- 2.2 Технология ТО системы зажигания.
- 3.3 Ремонт камер и покрышек.
- 4.4 ТО и ремонт технологического оборудования.
- 5.5 Технология вулканизационных работ.
- 6.6 Формы и методы организации ТО и Р автомобилей.
- 7.7 Планирование постановки автомобилей в ТО-2 и Д2.

- 8.8 Технология окрасочных работ.
- 9.9 Принципы построения и проектирования техпроцессов.
- 10.10 Планирование постановки автомобилей в ТО-1 с Д1.
- 11.11 Технология выполнения смазочно-заправочных работ.
- 12.12 Технологическая подготовка производства и регулирование запасов в АТП и предприятий автосервиса.
- 13.13 Централизованная система организации и управления производством ТО и Р автомобилей.
- 14.14 Технология медницких работ.
- 15.15 Организация работы комплексных и специализированных бригад.
- 16.16 Комплекс подготовки производства. Назначение и место в технологическом процессе ТО и Р автомобилей.
- 17.17 Технология сварочных работ.
- 18.18 Организация специализированных постов в зонах ТО.
- 19.19 Особенности контрольно-диагностических, регулировочных и крепежных работ.
- 20.20 Технология жестяницких работ.
- 21.21 Организация складского хозяйства АТП и предприятий автосервиса.
- 22.22 Производственная программа АТП и предприятий автосервиса.
- 23.23 Технология кузнечных работ.
- 24.24 Назначение специализированного оборудования.
- 25.25 Рабочий пост - основной элемент производственного процесса.
- 26.26 Технология разборочно-сборочных работ.
- 27.27 Автомобиль как объект труда при ТО и Р.
- 28.28 Достоинства и недостатки универсальных постов.
- 29.29 Технология сборки резьбовых соединений.
- 30.30 Очистка воды и ее повторное использование.
- 31.31 Достоинства и недостатки специализированных постов.
- 32.32 Технология крепежных работ.
- 33.33 Назначение подъемно-транспортных работ.
- 34.34 Аттестация рабочего места для ТО и ТР.
- 35.35 Технология регулировочных работ.
- 36.36 Организация шинного хозяйства АТП и предприятий автосервиса.
- 37.37 Методы организации технологических процессов ТО и ТР.
- 38.38 Технология диагностических работ.
- 39.39 Влияние давления воздуха в шине на ее ресурс.
- 40.40 Основные составляющие технологического процесса.
- 41.41 Технология контрольных работ.
- 42.42 Виды работ при проведении ТО-1.
- 43.43 Нормативно-технологическое обеспечение техпроцессов.
- 44.44 Технология уборочно-моечных работ.

- 45.45 Особенности технической эксплуатации автомобильных шин.
- 46.46 Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей.
- 47.47 Технология ТО и ТР тормозной системы.
- 48.48 Особенности ТО и ТР газобаллонных автомобилей.
- 49.49 Операция технологического процесса.
- 50.50 Технология ТО и ТР переднего моста.
- 51.51 Назначение и периодичность Д-2.
- 52.52 Классификация видов работ ТО и ТР автомобиля.
- 53.53 Технология ТО и ТР рулевого управления.
- 54.54 Назначение и периодичность проведения Д-1.
- 55.55 Производственный процесс предприятия АТ.
- 56.56 Технология ТО и ТР трансмиссии.
- 57.57 Понятие об аквапланировании.
- 58.58 Технологический процесс ТО и ТР автомобилей.
- 59.59 Технология ТО и ТР двигателя.
- 60.60 Факторы, определяющие ресурс шин.

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

**7.4.1. Оценивание устного опроса**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	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
Языковое оформление ответа	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

**7.4.2. Оценивание практического задания**

Критерий	Уровни формирования компетенций
----------	---------------------------------

оценивания	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

### 7.4.3. Оценивание выполнения контрольной работы

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	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
Языковое оформление ответа	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
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата

Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль
-------------	----------------------	----------------------	---

#### 7.4.4. 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

#### 7.4.5. 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

#### 7.4.6. 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 «Технологические процессы технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта» 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.	Беднарский В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник / В.В. Беднарский. - Ростов н/Д: Феникс, 2005. - 448 с	учебник	10
2.	Чумаченко Ю.Т. Автослесарь: Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учеб. пособие для нач. проф. образования / Ю.Т. Чумаченко, А.И. Герасименко, Б.Б. Рассанов. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 539 с	учебное пособие	5

3.	Березина Е.В. Автомобили: конструкция, теория и расчет: учеб. пособие для исп-ия в учеб. процессе образоват. учр-ий, реализующих программы сред. проф. образования по спец. 190631 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / Е. В. Березина ; рец.: В. С. Власов, Ю. В. Таланова. - М.: Альфа-М; М.Инфра-М, 2012. - 320 с.	учебное пособие	10
4.	Елифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие для студ. учр-ий сред. проф. образования, обуч. по спец. "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / Л. И. Елифанов, Е. А. Елифанова ; рец. Б. С. Васильев [и др.]. - М.: Форум; М.Инфра-М, 2014. - 352 с.	учебное пособие	3

### Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: уч. пособ. для студ. уч-ний среднего проф, образования, обучающихся по спец. "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / И. С. Туревский ; рец.: И. А. Ильин, Л. А. Каплин, Б. Д. Колубаев. - М.: Форум; М.ИНФРА-М, 2014. - 208 с.	учебное пособие	10
2.	Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей: учеб. пособие для студ. учр-ий СПО, обуч. по спец. "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта". Соответствует ФГОС 3-го поколения. Кн. 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта / И. С. Туревский. - М.: Форум; М.ИНФРА-М, 2016. - 256 с.	учебное пособие	25

3.	Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: уч. пособ. для студ. уч-ний среднего проф, образования, обучающихся по спец. "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / И. С. Туревский ; рец.: И. А. Ильин, Л. А. Каплин, Б. Д. Колубаев. - М.: Форум; М.ИНФРА-М, 2014. - 208 с.	учебное пособие	10
----	--	-----------------	----

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

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 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.crimea.lib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

#### 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; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию; подготовка к контрольной работе; 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 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 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, выделяют 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.

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

### **Подготовка к устному опросу**

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

### **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, желательно 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: <https://imagemagick.org/script/index.php>

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 – лаборатория технической механики, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.

-Для проведения лабораторных работ необходимо следующее оборудование. инструменты и приборы:

## **13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же инфор-

мацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи учебных занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

#### **14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки**

(не предусмотрено при изучении дисциплины)