



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 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 У.А. Абдулгизис

« 30 » 08 20 21 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.12 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»**

направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических  
машин и комплексов  
профиль подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» 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 образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 1470.

Составитель

рабочей программы

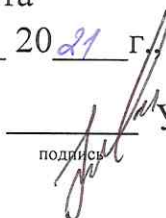
  
подпись

С.А. Феватов, доц.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
автомобильного транспорта

от 27.08. 20 21 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

  
подпись

У.А. Абдулгазис

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

от 30.08. 20 21 г., протокол № 1

Председатель УМК

  
подпись

С.А. Феватов

**1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» 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):***

– приобретение студентами, основ теоретических знаний и практических навыков по эффективному применению технологического оборудования при обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта

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

– типаж и метод применения: уборочно-моечного, смазочно-заправочного, подъёмно-осмотрового, подъёмно-транспортного, разборочно-сборочного и диагностическо-го оборудования, используемого при техническом обслуживании и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

– метод и средство проведения установки и монтажа указанного оборудования, пуско-наладочных работ, технического обслуживания и ремонта при эксплуатации в условиях АТП и предприятий автосервиса.

**2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Б1.В.12 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-14 - способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

ПК-20 - способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

– типаж и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении технологического оборудования

- особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

**Уметь:**

- выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов технологического оборудования
- выполнять подбор и расстановку технологического оборудования с учетом его характеристик и параметров;

**Владеть:**

- основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
- навыками организации технической эксплуатации технологического оборудования автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей.

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

Дисциплина Б1.В.12 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» относится к дисциплинам вариативной 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.з ан.	прак т.зан .	сем. зан.	ИЗ		
7	144	4	50	18	18	14			67	Экз (27 ч.)
Итого по ОФО	144	4	50	18	18	14			67	27
7	4		4	4						
8	140	4	16	4	6	6			115	Экз К (9 ч.)
Итого по ЗФО	144	4	20	8	6	6			115	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	Количество часов		Форма текущего
	очная форма	заочная форма	

(разделов, модулей)	Всего	в том, числе						Всего	в том, числе						способы контроля
		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
Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте	4	2					2	5	1					4	устный опрос
Классификация технологического оборудования	4			2			2	5			1			4	практическое задание; устный опрос
Оборудование для уборочных и моечных работ	8	4					4	7	1					6	устный опрос
Оборудование для мойки автомобилей	6			2			4	7			1			6	практическое задание; устный опрос
Расчет моечной установки	4		2				2	6		2				4	лабораторная работа, защита отчета; устный опрос
Выбор моечных установок для АТП различной мощности	4		2				2	4						4	лабораторная работа, защита отчета; устный опрос
Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование	9	4					5	12	2					10	устный опрос
Подъемно-осмотровое оборудование	6			2			4	7			1			6	практическое задание; устный опрос
Обоснование выбора типа осмотрового и подъемно-транспортного оборудования	4		2				2	4						4	лабораторная работа, защита отчета; устный опрос
Расчет винтовых домкратов и подъемников	6			2			4	7			1			6	практическое задание; устный опрос
Устройство и техническая эксплуатация четырехстоечного подъемника	4		2				2	6		2				4	лабораторная работа, защита отчета; устный опрос
Оборудование для смазочно-заправочных работ	6	2					4	7	1					6	устный опрос

Оборудование для смазки агрегатов и узлов автомобилей	4			2			2	7			1			6	практическое задание; устный опрос
Обоснование выбора оборудования для смазки и заправки автомобилей	4		2				2	6						6	лабораторная работа, защита отчета; устный опрос
Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ	6	2					4	7	1					6	устный опрос
Оборудование и инструмент для разборки сборки агрегатов	6			2			4	7			1			6	практическое задание; устный опрос
Обоснование выбора оборудования, приспособлений инструмента для разборочно-сборочных работ	4		2				2	4						4	лабораторная работа, защита отчета; устный опрос
Диагностическое оборудование	6	2					4	7	1					6	устный опрос
Средства диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии	4			2			2	5						5	практическое задание; устный опрос
Обоснование выбора диагностического оборудования	4		2				2								лабораторная работа, защита отчета; устный опрос
Расчет тормозного стенда	8		4				4	8		2				6	лабораторная работа, защита отчета; устный опрос
Оборудование для выполнения шиномонтажных и шиноремонтных работ	6	2					4	7	1					6	устный опрос
<b>Всего часов дисциплине</b>	<b>117</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>14</b>			<b>67</b>	<b>135</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>115</b>	
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.	<p>Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Классификация технологического Система ТО и ремонта технологического оборудования</p> <p>Направления совершенствования технологического</p>	Акт.	2	1
2.	<p>Оборудование для уборочных и моечных работ</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Оборудование для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузова</p> <p>Моечные установки для шланговой мойки автомобилей</p> <p>Механизированные и автоматизированные установки для мойки грузовых, легковых автомобилей и автобусов</p> <p>Установки для мойки агрегатов и деталей автомобиля</p> <p>Установки для обдува и сушки автомобилей после мойки</p>	Акт.	4	1
3.	<p>Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Осмотровые канавы</p> <p>Эстакады</p> <p>Подъемники</p> <p>Опрокидыватели</p> <p>Домкраты</p> <p>Подъемно-транспортное оборудование</p>	Акт.	4	2
4.	<p>Оборудование для смазочно-заправочных работ</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Маслораздаточное оборудование для выдачи моторных масел</p> <p>Маслораздаточное оборудование для заправки трансмиссионными маслами</p>	Акт.	2	1

	Оборудование для заправки тормозной Воздухораздаточное оборудование			
5.	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ <i>Основные вопросы:</i> Оборудование постов, по замене агрегатов и Оборудование и инструмент для разборки и сборки агрегатов Обоснование выбора оборудования, приспособлений и инструмента для разборочно- сборочных работ	Акт.	2	1
6.	Диагностическое оборудование <i>Основные вопросы:</i> Классификация средств диагностирования автомобилей Назначение, принципиальное устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика тяговых и тормозных стендов Назначение и состав комплектов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей	Акт.	2	1
7.	Оборудование для выполнения шиномонтажных <i>Основные вопросы:</i> Оборудование для ремонта шин Станки для балансировки колес	Акт.	2	1
	<b>Итого</b>		<b>18</b>	<b>8</b>

## 5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия и вырабатываемые компетенции	Форма прове- дения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Классификация технологического	Акт.	2	1
2.	Оборудование для мойки автомобилей	Акт.	2	1
3.	Подъёмно-осмотровое оборудование	Акт.	2	1
4.	Расчет винтовых домкратов и подъемников	Акт.	2	1
5.	Оборудование для смазки агрегатов и узлов автомобилей	Акт.	2	1



6.	Оборудование и инструмент для разборки и сборки агрегатов	Акт.	2	1
7.	Средства диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии	Акт.	2	
	<b>Итого</b>		<b>14</b>	<b>6</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.	Расчет мочной установки	Акт.	2	2
2.	Выбор мочных установок для АТП различной мощности	Акт.	2	
3.	Обоснование выбора типа осмотрового и подъемно-транспортного оборудования	Акт.	2	
4.	Устройство и техническая эксплуатация четырёхстоечного подъемника	Акт.	2	2
5.	Обоснование выбора оборудования для смазки и заправки автомобилей	Акт.	2	
6.	Обоснование выбора оборудования, приспособлений и инструмента для разборочно-сборочных работ	Акт.	2	
7.	Обоснование выбора диагностического оборудования	Акт.	2	
8.	Расчет тормозного стенда	Акт.	4	2
	<b>Итого</b>		<b>18</b>	<b>6</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; подготовка к устному опросу; лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение контрольной работы; 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	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте	подготовка к устному опросу; выполнение контрольной работы	2	4
2	Классификация технологического оборудования	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	2	4
3	Оборудование для уборочных и моечных работ	подготовка к устному опросу; выполнение контрольной работы	4	6
4	Оборудование для мойки автомобилей	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	4	6
5	Расчет моечной установки	подготовка к устному опросу; лабораторная работа, подготовка отчета	2	4

6	Выбор моечных установок для АТП различной мощности	подготовка к устному опросу; лабораторная работа, подготовка отчета	2	4
7	Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование	подготовка к устному опросу; выполнение контрольной работы	5	10
8	Подъемно-осмотровое оборудование	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	4	6
9	Обоснование выбора типа осмотрового и подъемно-транспортного оборудования	подготовка к устному опросу; лабораторная работа, подготовка отчета	2	4
10	Расчет винтовых домкратов и подъемников	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	4	6
11	Устройство и техническая эксплуатация четырёхстоечного подъемника	подготовка к устному опросу; лабораторная работа, подготовка отчета	2	4
12	Оборудование для смазочно-заправочных работ	подготовка к устному опросу; выполнение контрольной работы	4	6

13	Оборудование для смазки агрегатов и узлов автомобилей	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	2	6
14	Обоснование выбора оборудования для смазки и заправки автомобилей	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	2	6
15	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ	подготовка к устному опросу; лабораторная работа, подготовка отчета	4	6
16	Оборудование и инструмент для разборки и сборки агрегатов	подготовка к устному опросу; выполнение контрольной работы	4	6
17	Обоснование выбора оборудования, приспособлений и инструмента для разборочно-сборочных работ	подготовка к устному опросу; лабораторная работа, подготовка отчета	2	4
18	Диагностическое оборудование	подготовка к устному опросу	4	6
19	Средства диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	2	5

20	Обоснование выбора диагностического оборудования	подготовка к устному опросу; лабораторная работа, подготовка отчета	2	
21	Расчет тормозного стенда	подготовка к устному опросу; лабораторная работа, подготовка отчета	4	6
22	Оборудование для выполнения шиномонтажных и шиноремонтных работ	подготовка к устному опросу; выполнение контрольной работы	4	6
	<b>Итого</b>		<b>67</b>	<b>115</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>ПК-14</b>		
<b>Знать</b>	типаж и назначение технологического оборудования, используемого притехническом обслуживании, ремонте, хранении технологического оборудования	устный опрос
<b>Уметь</b>	выполнять подбор и расстановку технологического оборудования с учетом его характеристик и параметров	практическое задание; лабораторная работа, защита отчета

<b>Владеть</b>	основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процес-сов, оборудования и материалов	экзамен
<b>ПК-20</b>		
<b>Знать</b>	особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	устный опрос
<b>Уметь</b>	выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов технологического оборудования	практическое задание; лабораторная работа, защита отчета
<b>Владеть</b>	навыками организации технической эксплуатации технологического оборудования автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей.	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	Не выполнена или выполнена с грубыми ошибками	Выполнена частично или с негрубыми ошибками	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям

устный опрос	Ответы на вопросы неправильные или нет ответа	Ответы на вопросы верные, но неполные, допущены значительные неточности при формулировке	Ответы на вопросы верные, допущены неточности при формулировке	Ответы на вопросы верные суть вопросов раскрыта полно
лабораторная работа, защита отчета	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	Не раскрыт полностью ни один теоретический вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	Теоретические вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полно раскрыты возможности выполнения	Теоретические вопросы раскрыты полностью и, практическое задание выполнено с несущественными замечаниями	Теоретические вопросы раскрыты полностью, практическое задание выполнено без замечаний

**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.Классификация технологического оборудования
- 2.Оборудование для мойки автомобилей
- 3.Подъёмно-осмотровое оборудование
- 4.Расчет винтовых домкратов и подъемников
- 5.Оборудование для смазки агрегатов и узлов автомобилей
- 6.Оборудование и инструмент для разборки и сборки агрегатов

7. Средства диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии

### 7.3.2. Примерные вопросы для устного опроса

1. Определения понятия «механизация производственных процессов». Объясните, почему необходимо механизировать работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.
2. Перечислите задачи решаемые при механизации производственных процессов ТО и ТР автомобилей.
3. Табель технологического оборудования автопредприятий, подбор и заказ технологического оборудования.
4. Задачи, решаемые при определении показателей механизации производственных процессов.
5. Понятие о техническом обслуживании технологического оборудования автопредприятий: определения, виды, порядок выполнения показателей механизации производственных процессов по ТО и ТР автомобилей.
6. Оптимальные уровни механизации производственных процессов для автопредприятий средней мощности.
7. Классификация технологического оборудования СТОА и АТП, в т.ч. специализированного гаражного оборудования.
8. Цель проведения работ по системе планово-предупредительного ремонта и обслуживания оборудования.
9. Операции по ТО и ТР оборудования выполняемые при эксплуатации действующего технологического оборудования.
10. Структура и продолжительность ремонтных циклов и периодов согласно «Положения о ТО и ТР оборудования».

### 7.3.3. Примерные вопросы к защите лабораторных работ

1. Классификация оборудования для выполнения уборочно-моечных работ.
2. Установки для струйной мойки автомобилей.
3. Щеточные моечные установки. Конструкция щеток.
4. Струйно-щеточные моечные установки.
5. Автоматизированные поточные линии для мойки автомобилей.
6. Пост ручной (шланговый) мойки автомобилей.
7. Оборудование очистных сооружений для мойки автомобилей.
8. Гидравлический расчет моечных установок. Виды насадок.
9. Расчет грязеотстойника.
10. Подъемно-осмотровое оборудование. Назначение, классификация.



### 7.3.4. Вопросы к экзамену

1. Общие понятия уборочно-моечной технологии и оборудования.
2. Технология уборки подвижного состава.
3. Технология мойки подвижного состава.
4. Технология сушки автомобиля.
5. Технология полирования кабины, кузова автомобиля.
6. Общая технология уборочно-моечных работ.
7. Механизированные моечные работы.
8. Основные типы механизированных моечных установок.
9. Мощность струи воды моечных установок.
10. Устройство и работа струйной моечной установки и расход воды.
11. Устройство и работа струйно-щеточных моечных установок.
12. Мойка узлов и деталей, устройство и работа моечных машин.
13. Технология и оборудование системы водоочистки.
14. Технология и оборудование системы оборотного водоснабжения.
15. Назначение разборочно-сборочных работ и их технология.
16. Влияние качества выполнения разборочно-сборочных работ на технико-экономические показатели.
17. Технология выполнения и оборудование разборочных работ при ТР.
18. Назначение, устройство и работа подъемно-осмотрового оборудования.
19. Назначение, устройство и работа транспортирующего оборудования.
20. Назначение, устройство и работа спецоборудования для ТО.
21. Назначение, устройство и работа спецоборудования для ТР.
22. Посты замены агрегатов и узлов и их оборудования.
23. Техника безопасности и охрана труда при разборочно-сборочных работах.
24. Возможные нарушения экологии при разборочно-сборочных работах. Способы предупреждения и устранения этих нарушений.
25. Преимущества и недостатки различных типов подъемно-осмотрового оборудования.
26. Назначение смазочно-заправочных и очистительно-промывочных работ и оборудование, применяемое при этих работах.
27. Технология смазочно-заправочных и очистительно-промывочных работ.
28. Технология заправки автомобилей жидким топливом и характеристика топливо-заправочных колонок.
29. Технология заправки автомобилей сниженным и сжатым газом и оборудование, применяемое при этом.
30. Технология заправки смазочными материалами и оборудование, применяемое при этих работах.
31. Технология хранения топлива на АТП и оборудование, применяемое при этом.

- 32.Противопожарная безопасность оборудования, применяемого при заправке и хранении топливо-смазочных материалов.
- 33.Возможные нарушения экологии при смазочно-заправочных и очистительно-промывочных работах. Способы предупреждения и устранения этих нарушений.
- 34.Технология транспортирования топливо-смазочных материалов и оборудование, применяемое при этом.
- 35.Назначение, устройство и работа оборудование при раздаче бензина и дизельного топлива.
- 36.Производственная программа по ТО и ТР.
- 37.Исходные данные для расчета производственной программы.
- 38.Виды и периодичность ТО и ремонта.
- 39.Назначение проектов и их краткое содержание.
- 40.Задание на проектирование и его краткое содержание.
- 41.Технико-экономическая часть технического проекта и ее содержание.
- 42.Генеральный план технического проекта и его содержание.
- 43.Технологическая часть технического проекта и ее содержание.
- 44.Сущность экономической эффективности производства на предприятии.
- 45.Критерии экономической эффективности производства на предприятии.
- 46.Способы обеспечения работоспособности автомобиля и их характеристика.
- 47.Технологический процесс ТО и ТР.
- 48.Организация технологического процесса ТО.
- 49.Выбор метода обслуживания.
- 50.Организация работы постов и исполнителей.
- 51.Организация технологического процесса текущего ремонта.
- 52.Расчет технологического оборудования.
- 53.Расчет площади зоны технического обслуживания и текущего ремонта.
- 54.Расчет зоны производственных участков (цехов).
- 55.Цели и задачи проектирования технологического оборудования.
- 56.Проектирование и расчет механизмов подъема. Общие вопросы.
- 57.Назначение, устройство и принцип работы механизма подъема.
- 58.Методика расчета механизма подъема на примере грузоподъемной лебедки.
- 59.Расчет поперечного сечением траверсы, диаметра шипа и серьги подвески.
- 60.Расчет осей блоков, строп и подбор крюков.
- 61.Расчет передач винт-гайка. Общие вопросы.
- 62.Назначение, устройство и принцип работы винт-гайка.
- 63.Расчет винта передач винт-гайка.
- 64.Преимущества и недостатки передачи винт-гайка.
- 65.Схема работы конвейера.
- 66.Типы канавных домкратов и их характеристика.
- 67.Классификация подъемников автомобилей.
- 68.Классификация конвейеров.

69.Классификация и общий вид осмотровых канав.

**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 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

**7.4.3. 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

#### 7.4.4. 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 «Типаж и эксплуатация технологического 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 (контрольная работа) 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.	Техническая эксплуатация автомобилей . - Минск : Новое знание. Ч. 1 : Теоретические основы технической эксплуатации / Е. Л. Савич, А. С. Сай. - Минск : Новое знание, 2015. - 427 с.	Учебные пособия	<a href="https://e.lanbook.com/book/64761">https://e.lanbook.com/book/64761</a>
2.	Оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей: учебное пособие / У. А. Абдулгазис [и др.] ; рец.: И. В. Соболевский, М. А. Лукьяненко. - Симферополь: ИП Хотеева Л.В., 2018. - 246 с.	учебное пособие	10

3.	Иванов В.П. Оборудование автопредприятий: учебник для студ. учр-ий высш. образования по спец. "Техническая эксплуатация автомобилей" / В. П. Иванов, А. В. Крыленко ; рец. С. Б. Соболевский. - М.: Новое знание; М.Инфра-М, 2014. - 302 с.	учебник	25
----	---	---------	----

### Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич. - Минск : Новое знание, 2015. - 364 с.	Учебные пособия	<a href="https://e.lanbook.com/book/64762">https://e.lanbook.com/book/64762</a>

### 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; подготовка к устному опросу; лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение контрольной работы; 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 контрольной работы;
- 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

- 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.

### **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. процессов и явлений, 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  
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 – лаборатория технической механики, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.