

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Факультет авиационной и морской техники  
\_\_\_\_\_ Красильникова О.А.  
«15» 06 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «Устройство автомобилей»

Направление подготовки	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) образовательной программы	Автомобили: устройство, сервис и техническая эксплуатация
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Тепловые энергетические установки»

Разработчик рабочей программы:

Заведующий кафедрой, Доцент, Кандидат технических наук



Смирнов А.В

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
Кафедра «Тепловые энергетические установки»



Смирнов А.В.

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Устройство автомобилей» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации № 916 от 07.08.2020 г., и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Автомобили: устройство, сервис и техническая эксплуатация» по направлению подготовки «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Практическая подготовка осуществляется на основе профессионального стандарта ПС 31.004 – Специалист по мехатронным системам автомобиля (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. N 275н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по мехатронным системам автомобиля"), ОТФ 3.4 – Руководство выполнением работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов.

Задачи дисциплины	Познакомить обучаемых с устройством легковых, грузовых автомобилей и автобусов; научить студентов самостоятельно выполнять простейшие типовые расчеты по проектированию и анализу систем автомобильного транспорта; сформировать у обучаемых знания и навыки диагностирования систем автомобильного транспорта.
Основные разделы / темы дисциплины	Устройство легкового автомобиля. Устройство грузового автомобиля. Устройство автобуса.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Устройство автомобилей» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-3 Способен использовать в практической деятельности знания в области конструкции и эксплуатационных свойств автомобиля, назначения, устройства и принципа действия его агрегатов и си-	ПК-3.1 Знает назначение, устройство и принцип действия агрегатов и систем автомобиля ПК-3.2 Умеет идентифицировать узлы и агрегаты автомобиля ПК-3.3 Владеет навыками описания устройства и принципов действия агрегатов и систем	Знать устройство, назначение, расположение и работу основных механизмов и приборов легкового автомобиля; основные принципы конструкции и работы механизмов и систем автомобиля уметь отличать узлы и детали, выявлять неисправность; самостоятельно осваивать новые кон-

стем	автомобиля	струкции автомобиля и их механизмы владеть навыками описания устройства и принципов действия агрегатов и систем автомобиля
------	------------	---

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Устройство автомобилей» изучается на 1 курсе, 2 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Устройство автомобилей», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Эксплуатационные свойства автомобилей», «Гидравлические и пневматические системы транспортных машин и оборудования», «Устройство и работа поршневых двигателей внутреннего сгорания», «Электрооборудование автомобилей», «Трансмиссия автомобилей», «Вспомогательное оборудование систем автомобилей», «Системы контроля и управления автомобилей», «Б1.В.ДВ.02.01 Теплотехнические устройства автомобилей», «Б1.В.ДВ.02.02 Системы отопления и кондиционирования автомобилей», «Учебная практика (ознакомительная практика)».

Дисциплина «Устройство автомобилей» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий.

### 4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	48
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	32
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные за-	16

нения)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	61
Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен	35

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Устройство легкового автомобиля</b>				
Введение	1			-
Кузов автомобиля	2			2
Двигатель	2			2
Трансмиссия	2			1
Топливная система	2			1
Назначение, классификация, устройство и принцип работы рулевых механизмов	2			1
Тормозная система	2			1
Коробка передач	2			2
Стояночная система автомобиля	1			1
Анализ и оценка конструкции коробки передач автомобиля			4	4
Изучение конструкции насоса гидроусилителя рулевого управления			4	4

Изучение конструкции рулевого редуктора			2	4
Современные элементы конструкции легкового автомобиля				6
<b>Устройство грузового автомобиля</b>				
Устройство грузового автомобиля	2			2
Шасси грузового автомобиля	2			1
Кузов	2			1
Двигатель грузового автомобиля	2			2
Техническая характеристика автомобилей КамАЗ	2			1
Техническая характеристика автомобилей МАЗ	2			1
Техническая характеристика автомобилей Урал	2			1
Изучение конструкции механизма газораспределения КамАЗ			2	4
Изучение конструкции системы смазки и системы охлаждения			4	4
Современные элементы конструкции грузового автомобиля				6
<b>Устройство автобуса</b>				
Устройство автобуса	1,5			2
Автобусы НЕФАЗ	0,5			1
Современные элементы конструкции автобуса				6
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	32	-	16	61

## 6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Самостоятельное изучение теоретических вопросов по дисциплине	21
Выполнение и подготовка к защите контрольной работы	20
Оформление отчетов и подготовка к защите лабораторных работ	20
<b>Итого</b>	<b>61</b>

### **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

### **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **8.1 Основная литература**

1. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0871-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229814> (дата обращения: 22.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Савич, Е. Л. Устройство автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич, А. С. Гурский, Е. А. Лагун. — 2-е изд., стер. — Минск : РИПО, 2020. — 448 с. - ISBN 978-985-7234-44-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215089> (дата обращения: 22.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Тихонович, А. М. Устройство автомобилей : учебник / А. М. Тихонович, К. В. Буйкус. - Минск : РИПО, 2019. - 303 с. - ISBN 978-985-503-886-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088277> (дата обращения: 22.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **8.2 Дополнительная литература**

1. Михневич, Е. В. Устройство и эксплуатация автомобилей. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Михневич Е.В. - Минск :РИПО, 2014. - 293 с.: ISBN 978-985-503-424-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949561> (дата обращения: 22.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В.М. Виноградов. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 376 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. - Текст : электрон-

ный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1137866> (дата обращения: 22.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Песков, В. И. Конструкция автомобильных трансмиссий : учебное пособие / В.И. Песков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 144 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016247-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1683710> (дата обращения: 22.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины предусмотрены все виды учебных занятий (лекции и занятия семинарского типа) и самостоятельные виды работ.

На лекциях необходимо составлять конспект, а предварительно повторить предыдущие темы.

На семинарских (лабораторных) занятиях необходимо использовать лекционные записи, справочные и методические материалы.

При выполнении контрольной работы необходимо использовать лекционные материалы, справочники, учебные материалы, указанные в списке литературы и другие источники. Здесь очень важно проявить и развить самостоятельные навыки работы.

### **8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор ЕП 44 №003/10 эбс ИКЗ 19127270007692703010010012001611000 от 17 апреля 2019 г.

2. Электронная библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор №ЕП44 №001/19 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019 г.

3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU Договор №ЕП 44 №004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 91272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019 г.

4. Информационно-справочные системы «Кодекс»/ «Техэксперт». Соглашение о сотрудничестве от 25/19 от 31 мая 2019 г.

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

1. Автомобильная промышленность и транспортное машиностроение – база данных Минпромторга России ([https://minpromtorg.gov.ru/opendata/?cat\\_38=20](https://minpromtorg.gov.ru/opendata/?cat_38=20)).

### **8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice/html">https://www.openoffice/html</a>

## **9 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **9.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **9.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

## **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **10.1 Учебно-лабораторное оборудование**

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
131/2	Тепловые энергетические установки	Макеты агрегатов и систем транспортных машин
131/2	Тепловые энергетические установки	Демонстрационный натурный полноразмерный комплект автомобиля ВАЗ в разрезе

## 10.2 Технические и электронные средства обучения

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Используемое оборудование	Назначение оборудования
212/2	Проектор	Проведение занятий с помощью мультимедийных средств

## 11 Иные сведения

### Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### по дисциплине

### «Устройство автомобилей»

Направление подготовки	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) образовательной программы	Автомобили: устройство, сервис и техническая эксплуатация
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Тепловые энергетические установки»

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-3 Способен использовать в практической деятельности знания в области конструкции и эксплуатационных свойств автомобиля, назначения, устройства и принципа действия его агрегатов и систем	<p>ПК-3.1 Знает назначение, устройство и принцип действия агрегатов и систем автомобиля</p> <p>ПК-3.2 Умеет идентифицировать узлы и агрегаты автомобиля</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками описания устройства и принципов действия агрегатов и систем автомобиля</p>	<p>Знать устройство, назначение, расположение и работу основных механизмов и приборов легкового автомобиля; основные принципы конструкции и работы механизмов и систем автомобиля</p> <p>уметь отличать узлы и детали, выявлять неисправность; самостоятельно осваивать новые конструкции автомобиля и их механизмы</p> <p>владеть навыками описания устройства и принципов действия агрегатов и систем автомобиля</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Все разделы	ПК-3	Опорный конспект лекций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимальный объем текста (не более одной трети оригинала);</li> <li>- логическое построение и связность текста;</li> <li>- полнота/ глубина изложения материала (наличие ключевых положений, мыслей);</li> <li>- визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки);</li> <li>- оформление (аккуратность, соблюдение структуры оригинала).</li> </ul>
	ПК-3	Собеседование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- глубина, прочность, систематичность знаний;</li> <li>- адекватность применяемых знаний ситуации;</li> <li>- рациональность используемых подходов;</li> <li>- степень проявления необходимых профессионально значимых личностных качеств;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- степень значимости определенных ценностей;</li> <li>- проявленное отношение к определенным объектам, ситуациям;</li> <li>- умение поддерживать и активизировать беседу, корректное поведение.</li> </ul>
	ПК-3	Лабораторные работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие отчета предъявляемым требованиям;</li> <li>- правильность и аккуратность написания отчета;</li> <li>- способность делать обоснованные выводы на основе экспериментальных данных;</li> <li>- степень точности ответов на контрольные вопросы;</li> <li>- установление причинно-следственных связей, выявленных зависимостей.</li> </ul>
	ПК-3	Контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие предполагаемым ответам;</li> <li>- правильное использование алгоритма выполнения решения;</li> <li>- логика рассуждений;</li> <li>- неординарность подхода к решению задач.</li> </ul>

## **2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<b>2 семестр</b>			
<b>Промежуточная аттестация в форме «Экзамен»</b>			
Опорный конспект лекций	В течение семестра	10 баллов	30 баллов - студент полностью подготовил конспект лекций. Аккуратно оформлено графическая и текстовые части конспекта. 24 балла – студент полностью подготовил конспект лекций. Есть замечания к оформлению графической и текстовой частям конспекта. 18 баллов – Конспект не полный (отсутствуют не более 1 лекции). Небрежное оформление конспекта.

			12 баллов– В конспекте отсутствуют 2 лекции. Небрежное оформление конспекта. 0 баллов – отсутствует более 2-х лекций.
Собеседование (2вопроса)	В течение семестра	10 баллов	30 баллов - студент правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. 24 балла - студент ответил на теоретические вопросы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. 18 баллов - студент ответил на теоретические вопросы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов -при ответе на теоретические вопросы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний.
Лабораторные работы	В течение семестра	15 баллов	40 баллов - студент правильно сделал отчет. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите. 30 баллов - студент сделал отчет с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите. 20 баллов - Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей. При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.
Контрольная работа	В течение семестра	15 баллов	40 баллов - студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала, контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. 30 баллов - студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения, есть недостатки в оформлении контрольной работы. 20 баллов - студент полностью выполнил задание контрольной работы, но допустил

			<p>существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты, качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень.</p> <p>0 баллов - студент не полностью выполнил задание контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.</p>
<b>Текущий контроль:</b>		50 баллов	
Экзамен	На экзаменационной сессии	50 баллов	<p>50 баллов - студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p>40 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p>25 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p>0 баллов - при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p>
<b>ИТОГО:</b>		100 баллов	
<p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b></p> <p>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);</p> <p>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);</p> <p>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);</p> <p>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>			

### Задания для текущего контроля

#### *Вопросы для собеседования*

1. Назовите основные агрегаты автомобиля.
2. Что называют рабочим циклом? Как он протекает в дизеле?
3. Как протекает рабочий цикл карбюраторного двигателя?
4. Что такое степень сжатия? Как классифицируют автомобильные двигатели внутреннего сгорания по способу смесеобразования и воспламенения топлива?
5. Для чего предназначен кривошипно-шатунный механизм? Из каких основных деталей он состоит?
6. Как устроены поршень, поршневые кольца и палец?

7. Как устроены шатун и коленчатый вал?
8. Для чего предназначен механизм газораспределения, из каких деталей он состоит?
9. Как устроен и где располагается распределительный вал? Как устроены коромысла и клапаны?
10. Что такое фазы газораспределения? Что называют порядком работы цилиндров?
11. Расскажите о назначении и принципе работы системы охлаждения двигателя.
12. Как устроен и работает термостат? Для чего нужен и как действует предпусковой подогреватель?
13. Как осуществляется смазка многоцилиндровых двигателей?
14. Для чего служит и как устроен масляный насос?
15. Как устроены и действуют масляные фильтры? Для чего необходима и как осуществляется вентиляция картера?
16. Из каких приборов состоит система питания ДИЗеля? Объясните назначение и принцип действия подкачивающего насоса.
17. Объясните назначение и работу топливного насоса высокого давления.
18. Для чего предназначена и как действует форсунка? Для чего служит и как работает муфта опережения впрыскивания топлива?
19. В чем заключается принцип работы регулятора частоты вращения? Для чего применяют наддув дизеля? Объясните схему газотурбинного наддува?
20. Как устроены и где располагаются приборы подачи топлива, очистки воздуха и топлива? Какие основные системы карбюратора? На каком принципе основано действие главной дозирующей системы карбюратора с пневматическим торможением топлива?
21. Как работает и регулируется система холостого хода карбюратора?
22. В чем состоят преимущества и недостатки системы распределенного впрыскивания перед карбюраторной?
23. Расскажите о принципе дозирования бензина в системе впрыскивания с электронным управлением электромагнитными форсунками.
24. Каковы преимущества и недостатки газового топлива?
25. Из каких приборов состоит газобаллонная установка?
26. Для чего предназначена трансмиссия?
27. Объясните принцип действия коробки передач.
28. На чем основана работа гидромеханической передачи?
29. Для чего служит карданная передача?
30. Объясните назначение и принцип действия механизмов ведущего моста.
31. Какие упругие элементы применяют в подвесках автомобилей?
32. В чем состоит принцип действия телескопического амортизатора?
33. Из каких частей состоит автомобильное колесо?
34. Какие данные входят в обозначение автомобильных шин?
35. Как устроена система централизованного регулирования давления воздуха в шинах?
36. Расскажите об общем устройстве рулевого управления.
37. Какие планы рулевых механизмов применяют на автомобилях?
38. Как устроен и работает гидроусилитель рулевого управления?
39. Как устроены рулевые приводы?
40. Как подразделяют тормозные системы по назначению?
41. Какие типы тормозных механизмов применяют в колесах?
42. Какое устройство имеет гидравлический привод тормозов?
43. Какие основные приборы входят в состав пневматического привода тормозов?
44. Какие отличительные особенности имеет пневмопривод тормозов автомобилей КамАЗ?
45. Из каких основных частей состоит кузов грузового автомобиля?
46. Назовите составные части кузова легкового автомобиля
47. Какие устройства применяют на автомобиле для очистки ветрового стекла?

48. Что относится к дополнительному оборудованию автомобилей?
49. Какое устройство на автомобиле-тягаче обеспечивает автоматическую разгрузку кузова?
50. Какие прицепные транспортные средства применяют для перевозки грузов?
51. Для чего служит и как устроен радиатор?
52. Чем вызывается необходимость в мазке трущихся деталей двигателя?
53. Причины неисправностей шин?
54. Причины неисправностей амортизатора?
55. Причины неисправностей рулевого привода?
56. Причины неисправностей рулевого механизма?
57. Причины неисправностей тормозной системы с гидроприводом?
58. Причины неисправностей тормозной системы с пневмоприводом?
59. Причины неисправностей дифференциала и полуосей?
60. Причины неисправностей главной передачи?
61. Причины неисправностей карданной передачи?
62. Причины неисправностей ШРУС?
63. Причины неисправностей КПП?
64. Причины неисправностей раздаточной коробки?
65. Причины неисправностей сцепления?
66. Причины неисправностей привода сцепления?
67. Причины неисправностей системы питания дизельного двигателя?
68. Причины неисправностей ТНВД?
69. Причины неисправностей форсунки?
70. Причины неисправностей турбокомпрессора?
71. Причины неисправностей бензонасосов с механическим приводом и с электроприводом?
72. Причины неисправностей карбюратора?
73. Причины неисправностей системы охлаждения?
74. Причины неисправностей системы смазки?
75. Причины неисправностей КШМ?
76. Причины неисправностей ЦПГ?
77. Причины неисправностей сжигания мощности двигателя?
78. Причины неисправностей ГРМ?

### ***Характеристика задания для контрольной работы***

Контрольная работа включает четыре теоретических вопроса, позволяющих глубже изучить тот или иной раздел дисциплины. Номера вопросов выбираются из перечня выше по номеру варианта из соответствующей таблицы.

### **Задания для промежуточной аттестации**

#### ***Контрольные вопросы к экзамену***

1. Классификация автомобилей
2. Индексация автомобилей
3. Общее устройство автомобиля
4. Назначение и классификация двигателей внутреннего сгорания
5. Основные параметры двигателей внутреннего сгорания
6. Рабочий цикл четырехтактного бензинового двигателя
7. Рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя

8. Сравнительная характеристика двухтактных и четырехтактных двигателей
9. Сравнительная характеристика бензиновых и дизельных двигателей
10. Наддув в дизелях. Назначение, устройство и работа турбокомпрессора.
11. Число и расположение цилиндров двигателя
12. Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного механизма двигателя
13. Неподвижная группа деталей кривошипно-шатунного механизма двигателя. Назначение и устройство деталей.
14. Поршневая группа. Назначение, устройство и работа деталей.
15. Шатун и шатунные подшипники. Назначение, устройство.
16. Коленчатый вал и маховик. Назначение, устройство деталей.
17. Подвеска двигателя (силового агрегата). Устройство.
18. Типы механизмов газораспределения и их сравнительная оценка
19. Фазы газораспределения
20. Распределительный вал и его привод. Назначение, устройство и работа деталей.
21. Передаточные детали ГРМ. Назначение, типы, устройство.
22. Клапанный узел ГРМ. Назначение, устройство и работа деталей.
23. Понятие о тепловом зазоре в ГРМ
24. Механизм вращения выпускного клапана, его устройство и работа.
25. Назначение, типы, общее устройство систем охлаждения
26. Система охлаждения двигателя ЗИЛ-508.10. Назначение, устройство и работа.
27. Система охлаждения двигателя КамАЗ-740.10. Назначение, устройство и работа.
28. Термостаты. Назначение, типы, устройство и работа.
29. Жидкостный насос. Назначение, устройство и работа.
30. Подогрев системы охлаждения перед пуском холодного двигателя. Устройство и работа предпускового подогревателя.
31. Система «Термостарт» двигателя КамАЗ. Назначение, устройство и работа.
32. Воздушная система охлаждения. Устройство и работа.
33. Масла для двигателей. Свойства, классификация, марки.
34. Смазочная система двигателя ЗМЗ-53-11. Назначение, устройство и работа.
35. Смазочная система двигателя ЗИЛ-508.10. Назначение, устройство и работа.
36. Смазочная система двигателя КамАЗ-740.10. Назначение, устройство и работа.
37. Смазочная система двигателя ЗМЗ-402.10. Назначение, устройство и работа.
38. Приборы смазочной системы: маслоприемник, насос, фильтры, радиатор. Назначение, устройство и работа.
39. Вентиляция картера. Назначение, типы, устройство и работа.
40. Автомобильные бензины. Понятие о детонационной стойкости бензина.
41. Назначение и общее устройство системы питания карбюраторного двигателя
42. Горючая смесь, типы. Режимы работы двигателя. Состав горючей смеси на различных режимах работы двигателя.
43. Простейший карбюратор. Характеристика простейшего карбюратора.
44. Главная дозирующая система. Назначение, устройство и работа. Компенсация состава горючей смеси.
45. Система холостого хода карбюратора. Назначение, устройство и работа.
46. Экономайзер. Назначение, устройство и работа.
  
47. Ускорительный насос. Назначение, устройство и работа.
48. Карбюратор К-135. Устройство и работа.
49. Карбюратор К-151. Устройство и работа.
50. Карбюратор К-90. Устройство и работа.
51. Ограничитель максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя. Назначение, устройство и работа.
52. Топливный бак. Назначение, устройство.

53. Топливный насос диафрагменного типа. Назначение, устройство и работа.
54. Бензиновые фильтры. Назначение, устройство и работа.
55. Приборы подачи и очистки воздуха карбюраторного двигателя. Назначение, устройство и работа.
56. Система отвода отработавших газов. Назначение, устройство и работа.
57. Нейтрализация отработавших газов
58. Сравнительная характеристика систем впрыска бензина и карбюраторных систем питания
59. Система впрыска бензина К - Джетроник. Устройство и работа.
60. Система впрыска бензина КЕ – Джетроник. Устройство и работа.
61. Система впрыска бензина L – Джетроник. Устройство и работа.
62. Система впрыска бензина LE – Джетроник. Устройство и работа.
63. Система впрыска бензина Моно – Джетроник. Устройство и работа.
64. Понятие об объединенных системах впрыска и зажигания. Устройство и работа системы Мотроник 1.3.
65. Бензиновый насос роликового типа. Назначение, устройство и работа.
66. Назначение, устройство и работа дозатора-распределителя системы впрыска бензина К - Джетроник
67. Расходомер воздуха системы впрыска бензина L – Джетроник. Назначение, устройство и работа.
68. Расходомер воздуха термоанемометрического типа. Назначение, устройство и работа.
69. Топливо для газобаллонных автомобилей. Сравнительная характеристика газового и жидкого топлив.
70. Общее устройство установки для сжиженного газа.
71. Общее устройство установки для сжатого газа.
72. Двухступенчатый газовый редуктор низкого давления. Назначение, устройство и работа.
73. Редуктор высокого давления. Назначение, устройство и работа.
74. Электромагнитные клапана с газовыми и топливными фильтрами. Назначение, устройство и работа.
75. Баллоны для сжиженного газа и их арматура. Назначение, устройство.
76. Дизельное топливо. Состав, свойства, марки.
77. Смесеобразование в дизелях
78. Общее устройство системы питания дизельного двигателя.
79. Топливные фильтры дизеля ЯМЗ и КамАЗ. Устройство и работа.
80. Топливный насос низкого давления. Назначение, устройство и работа.
81. Насосная секция ТНВД. Устройство и работа.
82. ТНВД дизеля ЯМЗ. Назначение, устройство и работа.
83. ТНВД дизеля КамАЗ. Назначение, устройство и работа.
84. Регулировка секций ТНВД на момент начала подачи топлива, количество подаваемого топлива и равномерность подачи топлива
85. Назначение, устройство и работа форсунки дизеля ЯМЗ
86. Назначение, устройство и работа форсунки дизеля КамАЗ
  
87. Система подачи и очистки воздуха дизеля КамАЗ. Общее устройство и работа.
88. Автоматическая муфта опережения впрыска топлива. Назначение, устройство и работа.
89. Всережимный регулятор частоты вращения коленчатого вала дизеля ЯМЗ. Назначение, устройство и работа.
90. Всережимный регулятор частоты вращения коленчатого вала дизеля КамАЗ. Назначение, устройство и работа.

91. Топливный насос высокого давления распределительного типа. Устройство и работа.
92. Процессы топливоподачи, происходящие в ТНВД распределительного типа
93. Автоматический всережимный регулятор частоты вращения коленчатого вала ТНВД распределительного типа. Назначение, устройство и работа.
94. Автоматическое устройство регулирования угла опережения впрыска топлива в ТНВД распределительного типа. Назначение, устройство и работа.
95. Контактная система батарейного зажигания. Назначение, общее устройство и принцип действия.
96. Контактно-транзисторная система зажигания. Назначение, общее устройство и работа.
97. Аккумуляторная батарея. Назначение, устройство и принцип действия.
98. Генератор переменного тока. Назначение, устройство и работа.
99. Катушка зажигания. Назначение, устройство и работа.
100. Прерыватель-распределитель. Назначение, устройство и работа.
101. Центробежный регулятор угла опережения зажигания. Назначение, устройство и работа.
102. Вакуумный регулятор угла опережения зажигания. Назначение, устройство и работа.
103. Октан-корректор. Назначение, устройство и работа.
104. Свеча зажигания. Назначение, типы, маркировка, устройство и работа.
105. Система электрического пуска двигателя. Назначение, типы, общее устройство и работа.

