

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»**
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ТТ М и НТТС

Иванов М.Ю.

«5» марта 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Транспортная энергетика

Направление подготовки

23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Направленность (профиль)

«Организация и безопасность движения»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения:

заочная

Кафедра: транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-13	способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	знать: - возможные направления реализации инноваций в сфере автомобильной техники уметь: - выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения владеть: - методами идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области транспортных систем
ПК-20	способностью к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава	знать: - методы выбора оптимального подвижного состава для перевозки пассажиров; основные положения по организации движения подвижного состава и маршрутизации перевозок уметь: - рассчитывать транспортные мощности предприятий и загрузки подвижного состава владеть: - навыками использования возможностей современных информационно-компьютерных технологий при управлении перевозками

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные положения, задачи курса. Общее устройство двигателя	1			33	34	ПК-13, ПК-20
2.	Механизмы двигателей	1		1	33	35	ПК-13, ПК-20
3.	Системы двигателей			1	33	34	ПК-13, ПК-20
Всего часов:		2		2	99	103	

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций и в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам, указанных в п. 7.1.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-13	способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможные направления реализации инноваций в сфере автомобильной техники <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области транспортных систем
ПК-20	способностью к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы выбора оптимального подвижного состава для перевозки пассажиров; основные положения по организации движения подвижного состава и маршрутизации перевозок <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать транспортные мощности предприятий и загрузки подвижного состава <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования возможностей современных информационно-компьютерных технологий при управлении перевозками

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		курс		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	3		
				всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		103		103	4	99
в том числе:	Лекции (Л)	2		2	2	
	Практические занятия (ПЗ)	2		2	2	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					

	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	99		99		99
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:		4		4		
в том числе:						
Экзамен						
Зачёт		4		4		
Зачёт с оценкой						
Форма промежуточной аттестации		Зач.				
Общая трудоемкость, ч.		108		108		
Общая трудоемкость, З.Е.		3		3		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные положения, задачи курса. Общее устройство двигателя	1			33	34	ПК-13, ПК-20
2.	Механизмы двигателей	1		1	33	35	ПК-13, ПК-20
3.	Системы двигателей			1	33	34	ПК-13, ПК-20
Всего часов:		2		2	99	103	

5.3. Содержание дисциплины

Основные положения, задачи курса. Общее устройство двигателя.

Содержание и основные задачи курса. Типы двигателей применяемых на автомобилях. Устройство двигателей внутреннего сгорания. Особенности устройства роторнопоршневых двигателей. Основные требования, предъявляемые к двигателям. Рабочий процесс одноцилиндрового четырехтактного двигателя. Графики, диаграммы работы ДВС. Общие понятия термодинамических циклов. Тепловой расчет двигателя и построение индикаторных диаграмм.

Механизмы двигателей.

Кривошипно–шатунный механизм. Конструкция, классификация, основные требования. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма. Газораспределительный механизм. Конструкция, классификация, основные требования. Кинематика механизма газораспределения.

Системы двигателей.

Система смазки. Устройство систем смазки, основные параметры. Типы систем смазки, применяемые на современных силовых агрегатах. Система охлаждения. Устройство систем охлаждения, основные параметры. Типы систем охлаждения, применяемые на современных силовых агрегатах. Система питания. Устройство системы питания бензинового двигателя. Устройство системы питания дизельного двигателя. Особенности работы газовых двигателей. Токсичность газов. Системы зажигания и пуска. Назначение и виды систем зажигания. Источники тока. Опережение зажигания. Способы пуска двигателей внутреннего сгорания. Пусковые устройства. Пуск двигателя в условиях отрицательных температур окружающей среды.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Кривошипно-шатунный механизм	1	Опрос
2	2	Механизм газораспределения		Опрос
3	3	Система смазки и система охлаждения	1	Опрос
4	3	Система питания бензинового двигателя		Опрос
5	3	Система питания дизельного двигателя и газового двигателя		Опрос
6	3	Система зажигания и пуска		Опрос

5.5 Тематический план лабораторных работ

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются: устный опрос, выполнение практических работ, защита отчетов.

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

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-13	способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения
ПК-20	способностью к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-13 - способность быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения						
Дисциплины (модули), практики	Курсы					Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	
Б1.В.07 Основы безопасности дорожного движения	+	+				Зачет, экзамен, экзамен
Б1.Б.23 Менеджмент		+				зачет
Б1.В.04 Техника транспорта, обслуживание и ремонт			+			экзамен
Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 1			+			Зачет с оценкой

Б1.В.02 Транспортная энергетика			+			зачет
Б2.В.03(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 2				+		Зачет с оценкой
Б3 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						

ПК-20 – способность к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава

Дисциплины (модули), практики	Курсы					Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	
Б1.Б.20 Основы бухгалтерского учета			+			зачет
Б1.В.03 Теория транспортных потоков			+			Зачет, экзамен
Б1.В.02 Транспортная энергетика			+			зачет
Б2.В.03(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 2				+		Зачет с оценкой
Б3 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания
Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-13 способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: - возможные направления реализации инноваций в сфере автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: возможных направлений реализации инноваций в сфере автомобильной техники.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: возможных направлений реализации инноваций в сфере автомобильной техники. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: возможных направлений реализации инноваций в сфере автомобильной техники, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: возможных направлений реализации инноваций в сфере автомобильной техники, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: - выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения. Допускаются начительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть:	Обучающийся не владеет или	Обучающийся владеет	Обучающийся частично	Обучающийся в полном

- методами идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области транспортных систем	в недостаточной степени владеет методами идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области транспортных систем	методами идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области транспортных систем. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	владеет методами идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области транспортных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	объемом владеет методами идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области транспортных систем, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
--	--	---	--	--

ПК-24 способностью к применению методик проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: - профилактические мероприятия по обеспечению безопасности перевозок	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: профилактических мероприятий по обеспечению безопасности перевозок.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: профилактических мероприятий по обеспечению безопасности перевозок. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: профилактических мероприятий по обеспечению безопасности перевозок, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: профилактических мероприятий по обеспечению безопасности перевозок, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: - применять методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять методики проведения исследований, разработки проектов и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять методики проведения исследований, разработки проектов и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять методики проведения исследований, разработки проектов и

<p>организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте</p>	<p>необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте</p>	<p>программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте. Допускаются начительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>владеть: - навыками выполнения работ по техническому регулированию на транспорте</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками выполнения работ по техническому регулированию на транспорте</p>	<p>Обучающийся владеет навыками выполнения работ по техническому регулированию на транспорте . Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет навыками выполнения работ по техническому регулированию на транспорте , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет навыками выполнения работ по техническому регулированию на транспорте , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Контрольные вопросы

1. Назначение ДВС.
2. По каким признакам классифицируются ДВС.
3. Краткая история и основные направления развития ДВС.
4. Для чего применяют наддув?
5. В чём отличие механического от газотурбинного наддува?
6. Для чего предназначен кривошипно-шатунный механизм?
7. Приведите схему кривошипно-шатунного механизма и перечислите детали, которые входят в него.
8. Классификация кривошипно-шатунного механизма.
9. Для чего предназначен механизм газораспределения?
10. Перечислите типы механизмов газораспределения и укажите где они применяются.
11. Устройство механизма газораспределения с верхним и нижним расположением клапанов.
12. Какие виды кулачков применяют в механизмах газораспределения?
13. Из каких основных узлов состоит система питания карбюраторного двигателя?
14. Приведите схему простейшего карбюратора, объясните его устройство и принцип работы.
15. Что такое характеристика простейшего карбюратора, как влияют конструктивные особенности на характеристику?
16. Перечислите вспомогательные устройства карбюратора, объясните принцип их работы.
17. Приведите схему топливной системы дизельного двигателя.
18. Устройство и принцип работы ТНВД.
19. Приведите схему насосного элемента ТНВД. Каким образом происходит подача топлива в насосном элементе?
20. Из каких основных узлов состоит система смазки дизельного и карбюраторного двигателя?
21. Виды систем смазки, требования к смазыванию деталей двигателя.
22. Основные параметры системы смазки, их расчёт.
23. Из каких основных узлов состоит система охлаждения дизельного и карбюраторного двигателя?
24. Классификация систем охлаждения ДВС. Приведите схему воздушного охлаждения.
25. Приведите схемы всех видов жидкостного охлаждения двигателей.
26. Основные параметры системы охлаждения, их расчёт.
27. Назначение и устройство системы зажигания карбюраторного двигателя?
28. Приведите схему батарейного зажигания двигателей.
29. Поясните принцип действия магнето с вращающимся магнитом.
30. Приведите схемы разборной и неразборной свечей зажигания.
31. Назначение и классификация систем пуска.
32. Приведите схему пуска электрическим стартером.
33. Назовите меры по улучшению пуска дизельного двигателя при отрицательных температурах.
34. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации ДВС.
35. Идеальные циклы поршневых ДВС
36. Внешняя скоростная характеристика ДВС
37. Регуляторная характеристика ДВС
38. Нагрузочная характеристика ДВС
39. Индикаторные параметры рабочего цикла

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Учебная литература и другие информационные источники

а) основная литература:

1. Епифанов, В. С. Силовые агрегаты [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. С. Епифанов. – Москва : МГАВТ, 2012. – 100 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Кулаков, А. Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Т. Кулаков, А. С. Денисов, А. А. Макушин. – Москва : Инфра-Инженерия, 2012. – 448 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

б) дополнительная литература:

1. Вахламов, В. К. Автомобили. Теория и конструкция автомобиля и двигателя : учеб. для сред. проф. образования по спец. "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. транспорта", "Механизация сел. хоз-ва" / В. К. Вахламов, М. Г. Шатров, А. А. Юрчевский ; под ред. А. А. Юрчевского. – 6-е изд., стер. – Москва : Академия, 2011. – 811 с. : ил. – (Среднее профессиональное образование. Транспортные средства).
2. Автомобильные двигатели : учеб. для вузов по спец. "Автомобили и автомобил. хоз-во" и "Сервис транспорт. и технол. машин и оборудования (Автомобил. транспорт)" направления подгот. "Эксплуатация назем. транспорта и транспорт. оборудования" / М. Г. Шатров и др. ; под ред. М. Г. Шатрова. – Москва : Академия, 2010. – 462 с. : ил. – (Высшее профессиональное образование. Транспорт).

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. <http://www.vf.madi.ru/moodle> - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. <https://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. <https://znanium.com> - Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
4. <https://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»
5. Лицензируемое ПО: Microsoft Office 2016

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

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Аудитория 435 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная доска, стол 1 тумбовый, кафедра настольная, стол ученический (8 шт), стенд (6 шт), стулья (16 посадочных мест).	
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Ac-dmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ ли-

		<p>настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест).</p> <p>Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma</p>	<p>цензии: 26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)</p>
--	--	---	--

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия.

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

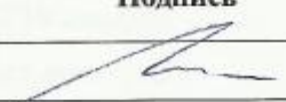
Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени. Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («5» марта 2020 г., протокол №6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Иванов Максим Юрьевич	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («10» марта 2020 г., протокол №7).

Председатель
учёного совета факультета



/ С.А. Соловьёва /