

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Устройство и конструкция автомобиля

Разработчик (и):
Челтыбашев А.А.
ФИО


доцент
должность

К.П.Н.
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
строительства, энергетики и транспорта
наименование кафедры

протокол № 13 от 04.07.2022г.

Заведующий кафедрой СЭиТ


подпись А.А. Челтыбашев
ФИО

Пояснительная записка

Объем дисциплины 6 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать: Специфику методов и средств технических измерений в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: методами экспериментальных исследований и измерений, обработки и представления полученных данных</p>
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать; Показатели надежности и методы расчета надежности при производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; основные виды механизмов и технологические процессы их изготовления;</p> <p>Уметь: Применять показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации.</p> <p>Владеть: Системами автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов</p>
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать: Методы поиска и применения необходимой нормативно-правовой документацию для проектирования узлов и деталей машин</p> <p>Уметь: Решать задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии</p> <p>Владеть: методикой использования стандартов, норм и правил для разработки требований по техническому регулированию при разработке узлов и деталей машин.</p>
ПК-2 Способен организовывать и проводить сервисное обслуживание, диагностику и ремонт транспортных и	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать: методы разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации;</p>

транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций		Уметь: проводить исследование транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов Владеть: навыками моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов
---	--	--

2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Общие сведения об автомобиле

Раздел 2. Двигатель

Раздел 3. Трансмиссия

Раздел 4. Колеса, подвески, мосты

Раздел 5. Рулевое управление

Раздел 6. Тормозное управление

Раздел 7. Несущая система. Кузов

Раздел 8. Тенденции развития автомобиля

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания к выполнению практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;

- задания промежуточной аттестации;

- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Карташевич, А.Н. Теория автомобилей и двигателей : [12+] / А.Н. Карташевич, Г.М. Кухаренок, А.А. Рудашко. – Минск : РИПО, 2018. – 308 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497471> (дата обращения: 10.09.2018). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-828-4. – Текст : электронный.

2. Крохотин, Ю.М. Раздаточный материал к лекционному курсу "Теория и конструкция машин и оборудования отрасли": двигатели внутреннего сгорания / Ю.М. Крохотин. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2010. – 218 с. – Режим доступа: по подписке. –

- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142410> (дата обращения: 10.09.2018). – ISBN 978-5-7994-0435-2. – Текст : электронный.
3. Сафиуллин, Р.Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных средств / Р.Н. Сафиуллин, А.С. Афанасьев, Р.Р. Сафиуллин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 313 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493346> (дата обращения: 10.09.2018). – ISBN 978-5-4475-9658-3. – DOI 10.23681/493346. – Текст : электронный.
4. Сологуб, В.А. Автопрактикум : в 3-х ч. / В.А. Сологуб ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2012. – Ч. 2. Трансмиссия большегрузных автомобилей. – 111 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270300> (дата обращения: 10.09.2018). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
5. Тихонович, А.М. Устройство автомобилей : [12+] / А.М. Тихонович, К.В. Буйкус. – Минск : РИПО, 2017. – 304 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487983> (дата обращения: 10.09.2018). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-733-1. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

6. Волков, В.С. Конструкция автомобиля : учебное пособие / В.С. Волков. — Воронеж : ВГЛУ, 2018. — 188 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118666> (дата обращения: 23.09.2018).
7. Кленников, В.М. Теория и конструкция автомобиля / В.М. Кленников, Е.В. Кленников. – Москва : Машиностроение, 1966. – 312 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439144> (дата обращения: 23.09.2018). – Текст : электронный.
8. Гладкий П.П. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Гладкий П.П.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 198 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69393.html>.— (дата обращения: 09.10.2018)
9. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты : учеб. пособие для вузов / В. С. Малкин. - Москва : Академия, 2007. - 287, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 283-284. - ISBN 978-5-7695-3191-0 : 400-00. 39.3 - М 19 (5 экз.)
10. Огороднов С.М. Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебник/ Огороднов С.М., Орлов Л.Н., Кравец В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 284 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86597.html>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 09.10.2018)
11. Савич Е.Л., Устройство автомобилей : учеб. пособие / Савич Е.Л. - Минск : РИПО, 2018. - 448 с. - ISBN 978-985-503-805-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855038055.html> (дата обращения: 09.10.2018)

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

- URL: <http://window.edu.ru>

3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

4) Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Операционная система Microsoft Windows Vista*
- 2) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 3) *Офисный пакет Microsoft Office 2010*
- 4) *Математический пакет PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating*
- 5) *Программные продукты Autodesk*
- 6) *MathWorks MATLAB 2009 /2010*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Курс		Всего часов	
	5								3			
Лекции	32			32					8			8
Практические занятия	20			20					8			8
Лабораторные работы	32			32					6			6
Самостоятельная работа	96			96					185			185
Подготовка к промежуточной аттестации	36			36					36			36
Всего часов по дисциплине	216			216					216			216
/ из них в форме практической подготовки	20			20					8			8

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	+			+					+			+
Зачет/зачет оценкой	-/-			-/-					-/-			-/-
Курсовая работа (проект)	-/-			-/-					-/-			-/-
Количество расчетно-графических работ	1			1					1			1
Количество контрольных работ	1			1					1			1
Количество рефератов	-			-					-			-
Количество эссе	-			-					-			-

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1.	Кривошипно-шатунный механизм и газораспределительный механизм
2.	Система питания двигателя
3.	Смазочная система двигателя
4.	Система охлаждения

5.	Устройство коробки переменных передач
6.	Сцепление
7.	Управляемые мосты
8.	Колеса
9.	Рулевое управление
10.	Тормозная система
Заочная форма	
1	Кривошипно-шатунный механизм и газораспределительный механизм
2	Система питания двигателя
3	Устройство коробки переменных передач
4	Управляемые мосты
5	Рулевое управление
6	Тормозная система

Перечень практических занятий
Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
Очная форма	
1	Режимы работы двигателя
2	Расчет тяговых характеристик автомобиля
3	Расчет коробки переменных передач
4	Расчет главной передачи
5	Расчет подвески автомобиля
6	Расчет управляемости автомобиля при различных условиях движения
7	Расчет режимов торможения
8	Расчет несущей системы
Заочная форма	
1	Режимы работы двигателя
2	Расчет тяговых характеристик автомобиля
3	Расчет управляемости автомобиля при различных условиях движения