

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
**ОСНОВЫ РАСЧЕТА И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ
СВОЙСТВА АВТОМОБИЛЕЙ МОДУЛЬ 1**

Направление и направленность (профиль)

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Организация
транспортного обслуживания

Год набора на ОПОП
2020

Форма обучения
заочная

Владивосток 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы расчета и потребительские свойства автомобилей модуль 1» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (утв. приказом Минобрнауки России от 14.12.2015г. №1470) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

Пресняков В.А., кандидат технических наук, доцент, Кафедра транспортных процессов и технологий, vladimir.presnyakov@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры транспортных процессов и технологий от 27.04.2021 , протокол № 8

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Гриванова О.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	0000000005F3A61
Владелец	Гриванова О.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Гриванова О.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	0000000005F3A6D
Владелец	Гриванова О.В.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Для обеспечения эффективного функционирования выпускника в современных условиях высшая школа должна готовить не просто специалиста в какой-то узкой сфере производства и управления, а личность, способную к различным сферам деятельности, осознанно принимающую решения по всему комплексу вопросов производства.

В связи с этим цель настоящей дисциплины состоит в том, чтобы дать бакалаврам направления 23.03.03. знания и навыки в области теории, анализа и оценки конструкций различных автомобилей и их механизмов, обеспечивающие возможность успешного управления в различных сферах современного автомобильного бизнеса.

Будущий инженер должен иметь представление о состоянии и тенденциях развития как автомобилестроения в целом, так и отдельных конструкций автомобилей. Задачи изучения дисциплины: научить студентов оценивать эксплуатационные свойства на основе анализа конструкций моделей автомобилей; определять работоспособность отдельных узлов и механизмов, с тем, чтобы прогнозировать их надежность; владеть современными методиками выбора и оптимизации параметров подвижного состава; а также проводить испытания автомобилей и объективно оценивать их результаты.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Б-ЭМ)	ПК-7	Готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Знания:	устройства и работы основных узлов, агрегатов и систем автомобиля, основные эксплуатационные свойства и их оценочные показатели, тягово-скоростные, тормозные, топливо-экономические, управляемость, маневренность, устойчивость, проходимость, вибрации и шум.
			Умения:	рассчитать и построить кривые внешней скоростной и динамической характеристик, графики ускорений, мощностного и тягового балансов, кривые времени и пути разгона исследуемого автомобиля
			Навыки:	использования оценочных показателей потребительских свойств автомобиля, динамической характеристики, графиков силового и мощностного баланса для определения и оценки его технического состояния.

23.03.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов	ЗФО	Бл1.Б	3	3	13	4	8	0	1	0	95	Э
--	-----	-------	---	---	----	---	---	---	---	---	----	---

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 Структура дисциплины (модуля) для ЗФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ЗФО

№	Название темы	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Системы управления двигателем и тормозов	1	2	0	22	устный опрос на лекциях, практических занятиях; проверка выполнения письменных домашних заданий, выполнение и защита практических и лабораторных заданий; контрольные работы
2	Системы рулевого управления и подвески. Электрические системы (общая схема).	1	2	0	25	устный опрос на лекциях, практических занятиях; проверка выполнения письменных домашних заданий, выполнение и защита практических и лабораторных заданий; контрольные работы
3	Дифференциалы и механизмы рулевого управления	1	2	0	25	устный опрос на лекциях, практических занятиях; проверка выполнения письменных домашних заданий, выполнение и защита практических и лабораторных заданий; контрольные работы
4	Подвески, мосты, шины, колеса и несущие системы	1	2	0	23	устный опрос на лекциях, практических занятиях; проверка выполнения письменных домашних заданий, выполнение и защита практических и лабораторных заданий; контрольные работы
Итого по таблице		4	8	0	95	

5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ЗФО

Тема 1 Системы управления двигателем и тормозов.

Содержание темы: диагностика электронных систем управления двигателем автомобиля, определение неисправностей и их устранение. Запуск двигателя. Выполнение необходимых настроек. Диагностика тормозной системы автомобиля, определение неисправности, устранение неисправности, проведение необходимых метрологических измерений, регулировки. Сборка тормозной системы, приведение системы в рабочее

состояние. Выбор правильных моментов затяжки.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции и практические работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Индивидуальные задания.

Тема 2 Системы рулевого управления и подвески. Электрические системы (общая схема).

Содержание темы: Диагностика рулевого управления, подвески, тормозной системы автомобиля, определение неисправности, устранение неисправности, проведение необходимых метрологических измерений, проведение сборки, приведение системы в рабочее состояние. Выполнение операций «сход-развал». Диагностика электрооборудования автомобиля, определение и устранение неисправностей . .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции и практические занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Индивидуальные задания.

Тема 3 Дифференциалы и механизмы рулевого управления.

Содержание темы: Требования к дифференциалам, их классификация и применение. Кинематические динамические связи в дифференциале. Анализ и оценка конструкций дифференциалов. Нагрузки в дифференциалах. Требования к рулевому управлению, классификация и применение. Основные технические параметры рулевого управления. Рулевые механизмы, рулевые приводы, рулевые усилители. Нагрузки в элементах рулевого управления.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции и практические занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Индивидуальные задания.

Тема 4 Подвески, мосты, шины, колеса и несущие системы.

Содержание темы: Требования к подвескам, их классификация и применение. Упругая характеристика подвесок, кинематические схемы. Упругие элементы подвесок, направляющие устройства, амортизаторы. Нагрузки в элементах подвески. Требования к мостам, их классификация и применение. Анализ конструкций мостов. Нагрузки на мосты. Полуоси. Требования к шинам, их классификация и применение. Требования к колесам, их классификация и применение. Крепление и балансировка колес. Нагруженность колес. Конструктивные схемы несущих систем, их классификация. Рамы, нагрузочный режим рам. Расчет рамы. Кузова, нагрузочные режимы кузовов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции и практические занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Индивидуальные задания.

6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)

По мере освоения дисциплины в ходе лекций рассматриваются вопросы построения автотранспортных отношений. Изучаются устройство автомобиля, основы его расчета и эксплуатационные свойства.

Рассмотрены рабочие процессы автомобильных двигателей внутреннего сгорания и их технические характеристики. Дано математическое описание процессов движения автомобилей, приведены нормативные значения показателей оценки их качества и эффективности.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает изучение теоретических основ дисциплины. Тематика самостоятельной работы студентов практически

полностью совпадает с темами лекций. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине должна быть использована учебная, справочная и нормативно - правовая литература, рекомендуемая настоящей программой.

- Информационные технологии: ABBYY Fine Reader 12 Professional Russian

Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Рачков Е. В. Конструкции и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : Учебники [Электронный ресурс] - Москва : Альгаир : МГАВТ , 2013 - 90 - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=430522

2. Тарасик В.П., Бренч М.П. Теория автомобилей и двигателей : Учебное пособие [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2020 - 448 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=358330>

8.2 Дополнительная литература

1. Кузьмин Н. А., Песков В. И. Теория эксплуатационных свойств автомобиля : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Издательство ФОРУМ , 2019 - 256 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=355544>

2. Основы теории и расчета автомобилей [Электронный ресурс] , 2015 - 59 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/343240>

3. Основы технической эксплуатации автомобилей: практикум [Электронный ресурс] , 2015 - 134 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/349947>

4. Стуканов В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Издательский Дом ФОРУМ , 2020 - 368 - Режим

доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=357119>

8.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>
4. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
5. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>
6. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Основное оборудование:

- Автоподъемник 4-х стоечный Heshbon HL-3300W
- Анализатор Эксперт-001-ХПК-БПК

Программное обеспечение:

- ABBYY Fine Reader 12 Professional Russian
- Adobe Acrobat Professional 11.0 Russian