

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.5 «Расчет и проектирование ходовой части автомобилей»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.04.02**

Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль, специализация): **Проектирование автомобилей**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал | доцент | Г.В. Медведев |
| Согласовал | Зав. кафедрой «НТТС» | С.А. Коростелев |
| | руководитель направленности (профиля) программы | Ю.А. Шапошников |

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Содержание компетенции | Индикатор | Содержание индикатора |
|-------------|--|-----------|--|
| ПК-3 | Способен разрабатывать технические условия на проектирование, составлять технические описания и разрабатывать проектную документацию для производства или модернизации автомобилей | ПК-3.2 | Разрабатывает технические требования к системам управления узлами, агрегатами автомобиля |
| | | ПК-3.4 | Определяет технические параметры нового продукта с учетом перспективных требований |
| | | ПК-3.5 | Разрабатывает проектную документацию для производства или модернизации автомобилей |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Жизненный цикл наземных транспортно-технологических комплексов, Конструирование и расчет автомобилей, Конструкционные материалы автомобилей, Проектирование автомобилей |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Выпускная квалификационная работа, Исследования и испытания автомобилей, Надежность автомобилей, Численные методы расчета конструкций автомобилей |

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| очная | 16 | 0 | 32 | 132 | 62 |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Введение. Особенности технических требований, документации предъявляемым при проектировании подвески автомобиля. Постановка и решение задачи проектирования подвески автомобиля. Технические параметры нового продукта с учетом перспективных требований. Документация при производстве и модернизации автомобилей. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 2. Постановка и решение задачи расчета подвески автомобиля {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 3. Постановка и решение задачи проектирования несущей системы автомобиля {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 4. Постановка и решение задачи расчета несущей системы автомобиля {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 5. Постановка и решение задачи проектирования направляющих устройств подвески автомобиля {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 6. Постановка и решение задачи проектирования упругих устройств подвески автомобиля {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 7. Постановка и решение задачи проектирования гасящих устройств подвески автомобиля {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 8. Постановка и решение задачи проектирования стабилизирующих устройств подвески автомобиля. Мировые тенденции по модернизации подвески автомобилей. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**

Практические занятия (32ч.)

- 1. Постановка задачи проектирования подвески автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 2. Решение задачи проектирования подвески автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 3. Постановка задачи расчета подвески автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 4. Решение задачи расчета подвески автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 5. Постановка задачи проектирования несущей системы автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 6. Решение задачи проектирования несущей системы автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]**

7. Постановка задачи расчета несущей системы автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]
8. Решение задачи расчета несущей системы автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]
9. Постановка задачи проектирования направляющих устройств подвески автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]
10. Решение задачи проектирования направляющих устройств подвески автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]
11. Постановка задачи расчета упругих устройств подвески автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]
12. Решение задачи расчета упругих устройств подвески автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]
13. Постановка задачи проектирования гасящих устройств подвески автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]
14. Решение задачи проектирования гасящих устройств подвески автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]
15. Постановка задачи проектирования стабилизирующих устройств подвески автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]
16. Решение задачи расчета стабилизирующих устройств подвески автомобиля(2ч.)[1,2,3,4,5,6]

Самостоятельная работа (132ч.)

1. Подготовка к занятиям, самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы {использование общественных ресурсов} (72ч.)[1,2,3,4,5,6]
2. Подготовка к текущему контролю(24ч.)[1,2,3,4,5,6]
3. Подготовка к промежуточному контролю(36ч.)[1,2,3,4,5,6]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Ходовая часть автомобилей и колесных тракторов
Медведев Г.В. (НТТС)

2015 Методические указания, 162.00 КБ

Дата первичного размещения: 27.10.2015. Обновлено: 03.12.2015.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_hod_aut.pdf

2. Муфты сцепления автомобилей и тракторов

Медведев Г.В. (НТТС)

2015 Методические указания, 1.56 МБ

Дата первичного размещения: 27.10.2015. Обновлено: 16.01.2016.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_mufty.pdf

3. Рулевое управление. Усилители

Медведев Г.В. (НТТС)

2015 Методические указания, 822.00 КБ

Дата первичного размещения: 27.10.2015. Обновлено: 03.12.2015.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_rul_upr.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Сафиуллин, Р.Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных средств : учебник / Р.Н. Сафиуллин, А.С. Афанасьев, Р.Р. Сафиуллин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 313 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493346> (дата обращения: 08.12.2020). – ISBN 978-5-4475-9658-3. – DOI 10.23681/493346. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

5. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник : [16+] / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 285 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564233> (дата обращения: 05.12.2020). – Библиогр.: с. 282. – ISBN 978-5-9729-0364-1.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. ИСС – window.edu.ru, проф. базы данных – Национальная электронная библиотека

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|------------|---|
| 1 | LibreOffice |
| 2 | Windows |
| 3 | Антивирус Kaspersky |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|------------|--|
| 1 | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru) |
| 2 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/) |

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|
| учебные аудитории для проведения учебных занятий |
| помещения для самостоятельной работы |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».