

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.ДВ.1.1 «Защитно-отделочные материалы автомобилей»**

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

Наземные транспортно-технологические комплексы

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

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший научный сотрудник	А.В. Собачкин
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-3.3	Описывает конструкторский опыт проектирования и разработки автомобилей

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Методы повышения топливо-экономических показателей 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, Конструкторская практика, Преддипломная практика

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: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	43

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. Виды покрытий и области их применения при проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей.(4ч.)[1,2]** Защитные, защитно-декоративные и износостойкие покрытия. Масляные и безмасляные битумные покрытия. Алкидные или полиэфирные, глифталевые и пентафталевые алкидные смолы. Покрытия на основе мочевино- и меламиноформальдегидных смол. Покрытия на основе виниловых смол. Водостойкие, химически стойкие, маслостойкие покрытия. Термостойкие, токопроводящие, светящиеся покрытия.
- 2. Методы повышения износостойкости деталей, используемые при проектировании, производстве и модернизации автомобилей(2ч.)[2,4]** Конструктивные способы. Технологические способы. Эксплуатационные способы.
- 3. Композиционные материалы, применяемые в автомобилестроении. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2]** Основные понятия и определения. Структура и состав композиционных материалов. Гибридные композиционные материалы. Дисперсионно упрочненные и волокнистые композиционные материалы. Композиционные материалов на металлической основе. Композиционные материалов на неметаллической основе. Способы улучшения свойств композиционных материалов. Углеродные композиционные материалы.
- 4. Светоотражающие, энергопоглощающие, шумо- и виброзащитные материалы, применяемые при проектировании автомобилей.(2ч.)[2,4]** Основные понятия и определения. Назначение и классификация светоотражающих материалов, применяемых в автомобилестроении. Типы энергопоглощающих материалов и особенности их применения в автомобилестроении. Шумо- и виброзащитные материалы, предназначение, используемые типы материалов и способы их нанесения.
- 5. Пластмассы как защитно-отделочный материал автомобиля. {просмотр и обсуждение видеофильмов, спектаклей, выставок} (2ч.)[2,5]** Состав пластмассы. Термопластичные пластмассы. Термореактивные пластмассы.
- 6. Лакокрасочные материалы, используемые при проектировании и изготовлении автомобилей(2ч.)[1,2]** Основные понятия. Эмали. Краски. Прозрачные лаки.
- 7. Интерьерные материалы и другие материалы, используемые при проектировании, производстве и модернизации автомобилей. {просмотр и обсуждение видеофильмов, спектаклей, выставок} (2ч.)[3,4]** Обивочные материалы. Безопасные стекла.

Практические занятия (16ч.)

- 1. Разработка технических условий на термическую обработку при проектировании отдельных узлов автомобиля {работа в малых группах}**

(2ч.)[2,3,7]

2. **Технологии наплавки.(4ч.)[5,6]** Преимущества. Недостатки. Особенности включения в проектную документацию для производства автомобилей
3. **Технологии напыления(4ч.)[2,5,6]** Преимущества. Недостатки. Особенности включения в проектную документацию для производства автомобилей
4. **Энергопоглощающие и световозвращающие материалы, применяемые при проектировании и производстве автомобилей(2ч.)[1,2,6]**
5. **Шумо- и виброзащитные материалы, применяемые при проектировании и производстве автомобилей(2ч.)[5,6]**
6. **Новые материалы для изготовления кузова автомобиля(2ч.)[4,6]**

Самостоятельная работа (76ч.)

1. **Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала(45ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
2. **Подготовка к текущему контролю успеваемости(11ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
3. **Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)(20ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

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. Технология конструкционных материалов : [учебное пособие для вузов по машиностроительным направлениям] / Ю. А. Кряжев [и др.] ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2015. - 130 с. : ил. - Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/tm/Kryazhev_tkm.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Пасютина, О.В. Материаловедение : учебное пособие / О.В. Пасютина. - Минск : РИПО, 2018. - 276 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 233-236. - ISBN 978-985-503-790-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497495> (01.02.2019).

6.2. Дополнительная литература

3. Материаловедение для транспортного машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Р. Галимов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30195>. — Загл. с экрана.

4. Технологии конструкционных наноструктурных материалов и покрытий / ред. Г.В. Малахова, П. . Витязь, К.А. Солнцев. - Минск : Белорусская наука, 2011. - 284 с. - ISBN 978-985-08-1292-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142364> (01.02.2019)

5. Люкшин, Б.А. Композитные материалы : учебное пособие / Б.А. Люкшин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). Кафедра механики и графики. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 101 с. : ил.,табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209004> (01.02.2019)

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

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ре-сурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

7. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Элек-трон.дан. – Режим доступа: <http://standartgost.ru/>

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».