

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

ФТД.02 Новые технологии в автомобилестроении рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Проектирование и эксплуатация автомобилей		
Учебный план	23.03.03 ЭМа-2023.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов		
Направленность (профиль)	Автомобили и автомобильное хозяйство		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	1 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего, в том числе:	18,8
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18	текущие консультации по практическим занятиям	0,8
самостоятельная работа	18		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет	4		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	18	18	18	18
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины является освоение знаний о современных технологиях, применяемых в автомобилестроении
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	ФТД
-------------------	-----

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной: Химия, разделами дисциплин: Физика, Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика.

В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:

Знания: фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики, основные химические системы, основы химической термодинамики, кинетики и химической идентификации, основы выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Умения: использовать основные законы химии и физики в профессиональной деятельности, составлять и анализировать химические уравнения; соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами, использовать возможности графического редактора для восприятия и воспроизводства графической информации, выполнения технических чертежей различного назначения, составления конструкторской и технической документации производства;

Владение: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств, методами физико-химического анализа, основными методами выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Безопасность технологических процессов и производств, защита человека и окружающей среды

Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей

Современные материалы в автомобилестроении

Технологии производства и ремонта ТТМиК

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-3: Способен в составе коллектива исполнителей разрабатывать технологические процессы и их элементы

ПК-3.5: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий

ПК-3.4: Владеет терминологией в области новых производственных технологий

ПК-3.3: Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий

ПК-4: Готов в составе коллектива исполнителей к проведению исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов

ПК-4.1: Готов к разработке расчетных и функциональных моделей ТТМиК и их компонентов, проведению расчетных исследований с использованием модели

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Механические свойства металлов и сплавов; конструкционных металлов и сплавов; современные способов их получения; методы проектирования технической базы предприятий автомобилестроения; нормативную, справочную и техническую документацию.
3.2	Уметь:
3.2.1	Осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов; проектировать и рассчитывать производственные программы предприятий автомобилестроения; работать со справочной литературой и нормативной документацией отрасли.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками использования современных конструкционных материалов и технологий в практической деятельности по проектированию новых моделей автомобилей и их деталей; способностью выполнять работы по проектированию и организации производства на предприятиях автомобилестроения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Новые технологии получения материалов					

1.1	Новые конструкционные материалы в автомобильном транспорте /Лек/	4	4	ПК-4.1 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Механические свойства металлов и полимеров /Пр/	4	4	ПК-4.1 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах. Выполнение практико-ориентированных заданий
1.3	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn. /Ср/	4	8	ПК-4.1 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4	
Раздел 2. Технологии проектирования и производства						
2.1	Новые технологии проектирования и производства автомобилей /Лек/	4	6	ПК-4.1 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.2	Современное состояние и пути развития предприятий автомобильного транспорта /Пр/	4	4	ПК-4.1 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах. Выполнение практико-ориентированных заданий
2.3	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn, подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	4	10	ПК-4.1 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине (модулю), состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине. Оценочные материалы размещаются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Галимов Э. Р.	Материаловедение для транспортного машиностроения	Москва: Лань, 2013	http://e.lanbook.com
Л1.2	Пачурин Г. В., Кудрявцев С. М., Соловьев Д. В., Наумов В. И.	Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Котельников А. П.	Новые технологии автомобилестроения: методические рекомендации к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Зоткин В. Е.	Методология выбора материалов и упрочняющих технологий в машиностроении: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019	http://znanium.com
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	http://znanium.com/bookread.php?book=397679			
Э2	bb.usurt.ru			
Э3	http://i-exam.ru/ -единый портал интернет-тестирования в области образования			
Э4	http://www.biblioserver.usurt.ru - библиотека УрГУПС			
Э5	http://www.microstructure.ru/rugallery/page_2.aspx Справочные данные и микроструктура сталей и сплавов МИСИС			
Э6	http://www.pro-metall.ru/marok/ind.php?splav=0 справочные данные по сталям и цветным сплавам			
Э7	http://www.alfametal.ru/?id=manual Справочные материалы по цветным сплавам и ГОСТы			
Э8	http://www.emipipe.ru/met/content.html Справочные материалы по сталям и сплавам			
Э9	http://admet.ru/marker.php#nul Марочник сталей и сплавов			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ			
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно- библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины (модуля) осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.