

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭиЛ
Заведующий кафедрой ЭиЛ

25 мая 2020 г.


О.Е. Пудовиков

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ

26 мая 2020 г.


П.Ф. Бестемьянов



Кафедра «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава»

Авторы Максимова Нина Викторовна, к.т.н., доцент
Иванов Александр Анатольевич, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение и технология конструкционных материалов»

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Локомотивы</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: center;"> С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 5 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> М.Ю. Куликов</p>
--	--

Москва 2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель освоения дисциплины – познание природы материалов, изучение и формирование их структуры, установление связи между структурой и свойствами. В результате изучения дисциплины студент должен, исходя из условий работы той или иной детали, механизма или конструкции, суметь обоснованно выбрать материал для изготовления, предложить оптимальную обработку с целью обеспечения требуемых свойств

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Материаловедение и технология конструкционных материалов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4	Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

8 зачетных единиц (288 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Материаловедение и технологии конструкционных материалов» осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция, проблемная лекция, разбор и анализ конкретной ситуации. Лабораторные занятия (работы) организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники, технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений

и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Кристаллическое строение металлов. Основные механические свойства.

РАЗДЕЛ 2

Кристаллизация металлов

РАЗДЕЛ 3

Термический анализ и простейшие типы диаграмм состояния

РАЗДЕЛ 4

Железоуглеродистые сплавы

РАЗДЕЛ 5

Основы теории термической обработки стали

РАЗДЕЛ 6

Технология термической обработки

РАЗДЕЛ 7

Конструкционные и инструментальные стали. Твёрдые сплавы. Стали и сплавы с особыми свойствами.

РАЗДЕЛ 8

Цветные металлы и сплавы на их основе

РАЗДЕЛ 9

Неметаллические материалы

Экзамен