

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

Кафедра            «Технология транспортного машиностроения и ремонта  
                         подвижного состава»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Материаловедение»**

Направление подготовки:	43.03.01 – Сервис
Профиль:	Сервис на транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

## 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" 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:

ПКО-1	Способен к проектированию технологических процессов и оборудования машиностроительных производств
-------	---

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Материаловедение» осуществляется в форме лекций, практических 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. Практические занятия 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 8

Неметаллические материалы

### РАЗДЕЛ 9

Получение чугуна и стали

### РАЗДЕЛ 10

Получение меди и алюминия. Сплавы на их основе.

### РАЗДЕЛ 11

Литейное производство

### РАЗДЕЛ 12

Явления наклёпа и рекристаллизации.

### РАЗДЕЛ 13

Прокатка и ковка металлов и сплавов.

### РАЗДЕЛ 14

Штамповка, прессование, волочение.

### РАЗДЕЛ 15

Дуговая сварка.

### РАЗДЕЛ 16

Виды контактной сварки. Газовая сварка.

## РАЗДЕЛ 17

Строение сварного шва. Дефекты сварочных швов

## РАЗДЕЛ 18

Диф. зачет