



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Материаловедение»

по направлению/специальности 20.03.01 Техносферная безопасность

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

познание природы и свойств материалов, а также методов изменения их свойств для наиболее эффективного использования в технике; изучение физических и физико-химических процессов, лежащих в основе современных технологий, применяемых в производстве в различных областях науки и техники.

Задачи освоения дисциплины:

Сформировать теоретические представления о механизмах структурообразования в металлических материалах и на их основе научить анализировать структуры металлов и сплавов, возникающие при различных процессах: кристаллизации, полиморфных превращениях, деформации и последующем отжиге, старении и других процессах. Научить предсказывать характер изменений структуры в результате внешних воздействий и направление изменения свойств; обучить практике выявления и анализа структур.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Материаловедение» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 20.03.01 Техносферная безопасность.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов Физика, Информатика, Математический анализ, Начертательная геометрия, Аналитическая геометрия и линейная алгебра и полностью или частично сформированные компетенции ОПК-1.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Ноксология, Метрология, стандартизация и сертификация, Инженерная графика, Дифференциальные уравнения и дискретная математика, Физика, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Материаловедение, Механика, Преддипломная практика, Электротехника и электроника, Проектная деятельность, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека; (ОПК-1)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

информацию о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности. Основные методы исследования свойств материалов.

**уметь:**

осуществлять выбор материалов и управлять качеством готового продукта на основе анализа условий эксплуатации изделий в профессиональной деятельности. применять имеющуюся методологическую базу для решения конкретных прикладных задач профессиональной деятельности. оценить поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов.

**владеть:**

в рамках научно-исследовательской деятельности моделировать, организовывать, выполнять, обрабатывать и анализировать экспериментальные исследования методами выбора материалов и управлять качеством готового продукта на основе анализа условий эксплуатации изделий в профессиональной деятельности. Навыками поиска, анализа и систематизации требуемой информации для решения задач своей профессиональной деятельности

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

### 5. Образовательные технологии

Для аудиторной работы используются как традиционные формы обучения: лекции, семинары, лабораторные работы, так и современные с привлечением дистанционных технологий.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

·Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;

·Подготовка для защиты лабораторных работ;

·Подготовка к тестированию;

· Подготовка к сдаче зачета

## **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: Промежуточная аттестация проводится в форме: Зачет.