

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физические свойства материалов»

по направлению 27.03.02 «Управление качеством» (бакалавриат)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

1. формирование систематических знаний о современных конструкционных материалах, их месте и роли в современном производстве;
2. развитие способности использовать естественнонаучные и математические знания;
3. формирование представления о влиянии внешних факторов на свойства материалов, а также о границах и сферах их применения.

Задачи освоения дисциплины:

- развитие культуры мышления в аспекте применения на практике современных конструкционных материалов и материаловедения;
- формирование знаний, умений и навыков по выбору и использованию различных материалов для изготовления деталей машин, приборов и инструмента; режимов термической обработки предметов;
- формирование знаний о современных методах упрочнения материалов; методах влияния на их электрические и магнитные свойства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока Б1.В. «Дисциплины по выбору» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом. Данная дисциплина играет большую роль в системе подготовки бакалавра по направлению 27.03.02 «Управление качеством». Она охватывает широкий круг проблем и лежит в основе ряда дисциплин инженерного направления подготовки специалистов.

Дисциплина читается во 2 семестре (на 1 курсе) и базируется на отдельных компонентах компетенций, сформированных у обучающихся в ходе изучения курса физики и математики в средней школе, а также полученных им в ходе изучения дисциплин «Физика», «Математический анализ» и «Аналитическая геометрия».

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- знание базовых понятий и определений общей физики;
- умение читать учебно-научную литературу;
- способность использовать математический аппарат для решения физических задач;
- умение применять получаемые навыки для решения практических задач в рамках лабораторного практикума;

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

- умение анализировать результаты эксперимента и проводить необходимые математические вычисления.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:


- «Методы и средства измерений, испытаний и контроля»;
- «Автоматизация эксперимента»;
- «Материаловедение»;
- «Технология конструкционных материалов»;
- «Квалиметрия»;
- «Безопасность жизнедеятельности»;
- «Метрология и сертификация»;
- «Современные компьютерные технологии в инженерных расчетах»,

а также для прохождения учебных и производственных практик

3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2 Способность применять инструменты управления качеством	Знать: методы изменения свойств материалов для улучшения характеристик состоящих из них приборов и инструментов. Уметь: учитывать возможность систематических ошибок и принимать меры для их устранения при построении модели; оценивать точность окончательного результата. Владеть: методами экспериментального исследования (постановка и проведение эксперимента).
ПК-6у Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования	Знать: основные понятия материаловедения и теорию конструкционных материалов. Уметь: правильно использовать естественнонаучные и математические знания в области материаловедения и конструкционных материалов. Владеть: методами экспериментального исследования в физике (обработка эксперимента).
ПК-3 Способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики	Знать: тенденции развития материаловедения; границы и условия применения различных материалов при определённых условиях. Уметь: осуществлять рациональный выбор материала для конкретного изделия. Владеть: навыками анализа строения материалов, определения их

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины			
(модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	основных свойств и анализа надёжности и долговечности материала в изделии по данным его структуры и свойств.		

4. Общая трудоемкость дисциплины

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

5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные методы и формы обучения (лекции, в т.ч. с элементами проблемного изложения, практические занятия, самостоятельная работа), так и интерактивные формы проведения занятий (дискуссии, решение ситуационных задач и др.).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: тестирование; устный опрос

Промежуточная аттестация проводится в форме: **зачет**.