


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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

по направлению **15.03.04–Автоматизация технологических процессов и производств**
(бакалавриат)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: получение теоретических знаний и практических умений и навыков использования на этапах проектирования деталей различных видов конструкционных материалов.

Задачи освоения дисциплины: формирование понимания сущности физических процессов, использования знания материаловедения и физических законов в производственно-технологической деятельности и способности выполнять исследования структуры и свойств материалов, расчеты параметров физико-механических процессов.

Освоение данной дисциплины обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного образования и обладание перечисленными ниже общими и предметно-специализированными компетенциями. Они необходимы при изучении черчения, деталей машин, специального проектирования и других дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Материаловедение» относится к числу базовых дисциплин блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Полученные в ходе освоения дисциплины «Материаловедение» профессиональные компетенции будут использоваться в профессиональной деятельности, а так же теоретические и практические знания и навыки далее используются при выполнении курсовой и выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины


Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);

готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств (ПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

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

1. особенности строения технических материалов, зависимость их свойств от строения и состава;
2. способы упрочнения и разупрочнения материалов;
3. физическую сущность явлений, происходящих в материалах;
4. основные способы изготовления деталей, заготовок, изделий из конструкционных материалов, их преимущества, недостатки,
5. особенности технологического процесса, применяемое оборудование и инструмент,
6. о принципах выбора оптимального метода получения изделий.

Уметь:

1. в результате анализа условий эксплуатации выбирать материал и способ изготовления изделий методами механообработки;
2. назначать режимы упрочняющей термообработки;
3. определять механические свойства материалов при различных температурах;
4. прогнозировать влияние температуры на свойства металлов и сплавов;
5. определять физико-механические свойства металлов и сплавов;
6. обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию.

Владеть:

1. навыками определения твердости металлов и сплавов;
2. навыками исследования структуры металлов и сплавов.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов)

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

Практические занятия проходят в режиме дискуссионной группы: обсуждаются проблемные вопросы и анализируем конкретные примеры из практики. Все конкретные примеры из практики (контрольные задачи) объявляются в течение семестра по ходу лекций. Каждому студенту предлагается за семестр принять участие в анализе и в обсуждении хотя бы трёх таких задач, выполненных другими студентами. Практические занятия предназначаются для закрепления теоретического материала на примерах решения задач.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: дискуссионные (круглый стол, дискуссия); тестовые технологии, использование специализированных Интернет-ресурсов, электронных учебных пособий.

6. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет.