

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Затин И.М.

Наименование дисциплины: Б1.В.03 Материаловедение и технология материалов

Цель освоения дисциплины: – дать студентам основные представления о свойствах материалов, влияния технологических методов получения и обработки заготовок на качество деталей, способность анализировать проблемы, возникающие в связи с применением конкретных материалов с точки зрения их практического применения, так и в отношении их влияния на окружающую среду.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачи, выделяя базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задач	<i>Знать:</i> сущность происходящих в них явлений с изменением температуры, химического состава, продолжительной работы и других факторов. <i>Уметь:</i> определять показатели механических свойств материалов. <i>Владеть:</i> информационными ресурсами о состоянии и перспективах развития материаловедения и технологии получения и обработки материалов.
	УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленных задач	<i>Знать:</i> современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств. <i>Уметь:</i> оценивать и прогнозировать поведение материала, отказы деталей машин и инструментов <i>Владеть:</i> информационными ресурсами о состоянии и перспективах развития материаловедения и технологии получения и обработки материалов
	УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задач, оценивая их достоинства и недостатки	<i>Знать:</i> методы упрочнения материалов. <i>Уметь:</i> оценивать промышленные изделия средней сложности и технологические процессы по безопасности, эргономике, экологическим показателям. <i>Владеть:</i> информационными ресурсами о состоянии и перспективах развития материаловедения и технологии материалов.

	<p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> строение и свойства материалов. <i>Уметь:</i> применять знания о свойствах (физических, механических, технологических) наиболее распространенных материалов при решении конкретных задач деятельности. <i>Владеть:</i> основными теоретическими понятиями.</p>
	<p>УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задач</p>	<p><i>Знать:</i> современные способы формирования и обработка заготовок для изготовления деталей. <i>Уметь:</i> правильно определить по марке стали ее химический состав и примерное назначение. <i>Владеть:</i> основными теоретическими понятиями к познавательной деятельности .</p>

2. Содержание дисциплины:

- Тема 1. Кристаллическое строение вещества.
- Тема 2. Пластическая деформация и рекристаллизация металлов.
- Тема 3. Железо и его сплавы.
- Тема 4. Углеродистые стали и чугуны.
- Тема 5. Теория термической обработки стали.
- Тема 6. Технология термической обработки стали.
- Тема 7. Легированные стали. Цветные металлы и сплавы. Электротехнические материалы.
- Тема 8. Порошковые, композиционные и неметаллические материалы.
- Тема 9. Основы литейного производства. Специальные способы литья
- Тема 10. Теоретические и производственные основы процесса обработки металлов давлением
- Тема 11. Теоретические основы сварки металлов. Свариваемость. Технологические особенности сварки сталей
- Тема 12. Основные сведения о процессе резания металлов и режущем инструменте. Физические основы процесса резания металлов.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (ЗЕ), (72 академических часа)