

27. Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Затин И.М., ст. преподаватель

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

Цель освоения дисциплины

- дать студентам основные представления о свойствах материалов, способах их упрочнения, влияния технологических методов получения и обработки заготовок на качество деталей, для последующего обоснованного выбора материала, формы изделия и способа его изготовления с учетом требований технологичности.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

| Индекс и содержание компетенции | Знания | Умения | Навыки и (или) опыт деятельности |
|--|--|---|--|
| ОК-7 – владением культурой безопасностью и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности | Этап 1: строение и свойства материалов. Этап 2: сущность происходящих в них явлений с изменением температуры, химического состава, продолжительной работы и других факторов | Этап 1: правильно определить по марке стали ее химический состав и примерное назначение Этап 2: определять показатели механических свойств материалов | Этап 1: основными теоретическими понятиями Этап 2: информационными ресурсами о состоянии и перспективах развития материаловедения и технологии получения и обработки материалов |
| ОК-10 – способностью к познавательной деятельности | Этап 1: современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств Этап 2: современные способы формирования и обработка заготовок для изготовления деталей | Этап 1: применять знания о свойствах (физических, механических, технологических) наиболее распространенных материалов при решении конкретных задач деятельности Этап 2: оценивать и прогнозировать поведение материала, отказы деталей машин и | Этап 1: основными теоретическими понятиями к познавательной деятельности Этап 2: информационными ресурсами о состоянии и перспективах развития материаловедения и технологии получения и обработки материалов |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | инструментов | |
| ПК-1 – способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива | Этап 1: классификацию способов сварки, сварных соединений и швов Этап 2: методы упрочнения материалов | Этап 1: определять напряжение и деформацию при сварке Этап 2: оценивать промышленные изделия средней сложности и технологические процессы по безопасности, эргономике, экологическим показателям | Этап 1: пайкой и склеиванием материалов Этап 2: информационными ресурсами о состоянии и перспективах развития материаловедения и |

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Строение вещества. Железо и его сплавы

Тема 1 Введение. Строение металлов. Пластическая деформация.

Тема 2 Сплавы. Железо и его сплавы. Производство чугуна и стали.

Тема 3 Углеродистые стали и чугуны. Легированные стали.

Раздел 2 Термическая обработка стали. Цветные металлы и сплавы.

Специальные материалы.

Тема 4 Термическая обработка стали.

Тема 5 Цветные металлы и их сплавы.

Тема 6 Инструментальные, порошковые, композиционные и неметаллические материалы.

Раздел 3 Технология материалов

Тема 7 Основы литейного производства и обработка металлов давлением.

Тема 8 Сварка металлов

Тема 9 Обработка материалов резанием

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ