

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Название модуля		Технология конструкционных материалов				
Номер	Б1.Б.15		Академический год		семестр	4
кафедра	86 АСУ	Программа	15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств Профиль – Технология машиностроения			
Гарант модуля	Главатских Галина Николаевна, доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы	<p>Цели: ознакомление студентов с основными конструкционными материалами в машиностроении и совокупностью приемов и способов получения из них заготовок деталей машин, станков и готовых деталей, обеспечивающих высокое качество продукции, экономию материалов и высокую производительность труда.</p> <p>Задачи: изучение технологии получения и обработки заготовок деталей машин, физических основ процессов, их технико-экономических характеристик, области применения и основ устройства типового оборудования, инструмента и приспособлений.</p> <p>Знания: -основные свойства и области использования наиболее распространенных конструкционных машиностроительных материалов, а также способы их получения;-сущность, содержание, технологических схем обработки, состав средств технологического оснащения, технологические возможности и области применения технологических процессов изготовления изделий;-тенденции развития и последние достижения в машиностроении (новые высокоэффективные технологические процессы, организационно- технические решения и др.);</p> <p>Умения: - изображать принципиальные схемы наиболее распространенных операций различных технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать укрупненные технологические процессы получения заготовок и процессы размерной обработки заготовок для получения простейших деталей с назначением основных режимов; - назначать, пользуясь технической и нормативно-справочной литературой, альтернативные процессы получения заготовок для конкретных простейших деталей или процессы получения отдельных поверхностей деталей размерной обработкой; - оценивать по укрупненным или качественным показателям технико-экономическую эффективность, а также экологические, ресурсозатратные и другие характеристики существующих и предполагаемых для внедрения технологических процессов; <p>Навыки:владеть методами выбора наиболее распространенных машиностроительных материалов, способов их получения; оценки и прогнозирования поведения материала и причин отказов деталей и инструментов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; процессов формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества.</p> <p>Лекции (основные темы): Изделия машиностроения, служебное назначение и показатели качества. Изделие как объект производства. Жизненный цикл изделия. Материалы, применяемые в машиностроении. Основные методы получения конструкционных материалов. Производство заготовок методом литья. Производство заготовок пластическим деформированием. Получение заготовок из порошковых, композиционных и других неметаллических материалов. Формообразование поверхностей деталей. Классификация методов формообразования. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструмента и приспособления. Технологическая документация. Методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения.</p> <p>Лабораторные работы: Проведение испытаний на растяжение плоских образцов из Ст 3 и 45. Проведение измерений твердости по Бриннелю и Роквеллу образцов из Ст 3 и 45. Проведение испытаний на определение ударной вязкости образцов из Ст 3 и 45 Задание выполняется по вариантам, указанным в методических указания. и проектирование чертежа отливки, полученной литьем в песчано-глинистые формы. Изготовление литейной песчаной формы.</p>					
Основная литература	<p>1.Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. С. Ковалев, В. В. Гладнев, О. С. Барышникова, Ю. А. Лактионова ; под ред. Н. С. Ковалев. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 280 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72693.html</p> <p>2. http://www.znanium.com/bookread.php?book=197245</p> <p>Технологические процессы машиностроительного производства: Учебное пособие / В.А. Кузнецов, А.А. Черепашин, И.И. Колтунов, В.В. Пыжов. - М.: Форум, 2010. - 528 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-419-1, 1000 экз.</p>					
Технические средства	Металлорежущие станки, инструменты, средства измерений, демонстрационные модели, детали, установки. Компьютеры, оснащенные системами «Компас-3D», MathCAD.					
Компетенции	<i>Приобретаются студентами при освоении модуля</i>					
Профессиональные	ОПК – 1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	16	-	16	108
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5		Форма проведения самостоятельной работы
формы	Диф. Зач.	-				Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным занятиям, к зачету
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Химия, физика, введение в технологию машиностроения, черчение			