

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 «Технология машиностроения»

Направление подготовки: **28.03.02 «Наноинженерия»**

Профиль: **Инженерные нанотехнологии в машиностроении**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Семестр 7-8

Цель освоения дисциплины

Получить знания и практические навыки проектирования технологически процессов изготовления изделий заданного качества в заданном количестве при высоких технико-экономических показателях производства.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения, согласующиеся с формируемыми компетенциям ОПОП:

- готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно – технических и проектно – конструкторских разработок в реальный сектор экономики (ПК-2):

знать: основные положения и понятия ТМС, теорию базирования и теорию размерных цепей, как средства обеспечения качества изделий машиностроения; закономерности и связи процессов проектирования и создания машин, метод разработки ТП изготовления машин, технологию сборки, правила разработки ТП изготовления машиностроительных изделий;

уметь выбирать рациональные ТП изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование; определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы;

владеть навыками выбора оборудования, инструментов, и средств технологического оснащения для реализации ТП изготовления продукции;

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проектных работах по созданию и производству нанообъектов, модулей и изделий на их основе (ПК-7):

знать физические и кинематические особенности процессов обработки материалов: резание, пластическое деформирование, электроэрозионная, электрохимическая, ультразвуковая, лучевая и другие виды методы обработки; требования, предъявляемые к рабочей части типовых инструментов; основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности;

уметь выполнять анализ ТП и оборудования как объектов автоматизации и управления;

владеть: навыками проектирования типовых ТП изготовления машиностроительной продукции.

Основное содержание дисциплины

7 семестр

Раздел 1.

1.1. Задачи и содержание отрасли науки «Технология машиностроения».

| |
|---|
| 1.2. Основные положения и понятия. Типы производства. |
| Раздел 2. |
| 2.1. Базирование заготовок в приспособлении при механической обработке. |
| 2.2. Теория размерных цепей. |
| 2.3. Реализация размерных связей в машине в процессе ее сборки. |
| Раздел 3. |
| 3.1. Достижение требуемых свойств материала детали. |
| 3.2. Достижение требуемой точности формы, размеров и относительного положения поверхностей детали в процессе ее изготовления. |

8 семестр

| |
|---|
| Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения. |
| Введение. Основные понятия и определения. Технологический процесс и его структура. |
| Технологические характеристики типов производства. |
| Расчет типа производства. Исходные данные для проектирования ТП. Базирование деталей. |
| Основы проектирования технологических процессов. Оформление технологической документации. |
| Раздел 2. Принципы обработки деталей. |
| Технология изготовления деталей типа валов. |
| Технология изготовления валов и зубчатых передач. |
| Особенности конструкции, технические требования и материал для корпусных деталей. |
| Раздел 3. Перспективные ТП изготовления деталей. |
| Обработка корпусных деталей на станках с ЧПУ. |
| Лазерная обработка (ЛО) материалов. |
| Электроэрозионная обработка (ЭЭО) деталей. |

Количество зачетных единиц – 10

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, КП