

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

| | | | | | | |
|--|---|----------------------------------|--|---|--|---|
| Название модуля | | Технология машиностроения | | | | |
| Номер | | Академический год | | | семестр | 7 и 8 |
| Кафедра | 86 АСУ | Программа | 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения | | | |
| Гарант модуля | Овсянников Алексей Владимирович, канд. техн. наук, доцент | | | | | |
| Цели и задачи дисциплины, основные темы | <p>Цель: сформировать у студентов общее представление о закономерностях и связях производственного процесса, при помощи которых обеспечивается качество изготовления машины, формируется ее стоимость и уровень производительности труда; изложить сущность методов разработки технологических процессов изготовления машин и построения современного производственного процесса.</p> <p>Задачи: привить студенту навыки разработки прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства основных видов машиностроительной продукции или её элементов; объяснить правила выбора материала и оборудования для реализации технологических процессов; научить студента разработке документации технологических процессов и внедрению технологических процессов в производство, выявлению причин брака продукции, подготовке предложений по его предупреждению и ликвидации; подготовить студента к разработке технически обоснованных норм времени, расчёту подетальных и пооперационных материальных нормативов; выработать навыки по контролю расхода сырья, материалов, инструмента и научить правильно обосновывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов; дать основные понятия по организации контроля технологических процессов и показателей качества выпускаемой продукции.</p> <p>Знания: проблемы изготовления изделий машиностроения на предприятиях региона и государства в целом; служебное назначение и показатели качества типовых изделий машиностроения; особенности жизненного цикла изделий машиностроения; способы обеспечения требуемого качества готовой продукции; содержание типовых и прогрессивных технологических процессов механической обработки и сборки; задачи и методы технологической подготовки производства; особенности проектирования технологических процессов в реальном производстве; состав, содержание и способы ведения технологической документации при различных типах производства; методы и средства обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения; закономерности и связи процессов проектирования и изготовления машин; прогрессивные методы обработки и особенности их внедрения в реальное производство.</p> <p>Умения: анализировать существующие на предприятиях машиностроения технологические процессы и разрабатывать альтернативные техпроцессы с применением прогрессивного оборудования, инструмента, материалов, средств технологического оснащения и контроля; определять показатели качества типовых изделий машиностроения и организовывать мероприятия по их повышению; осуществлять мероприятия, связанные с технологической подготовкой производства новых изделий; разрабатывать технологическую документацию на изготовление изделий машиностроения в условиях различных типов производства; обеспечивать технологичность конструкции изделий и процессов их производства; выявлять закономерности в процессах проектирования и изготовления и влиять на них для достижения определенной цели; выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование; разрабатывать проекты внедрения достижения современной науки и техники в существующие производственные процессы.</p> <p>Навыки: анализа существующего на предприятии технологического процесса и выявления его недостатков; определения показателей качества типовых изделий машиностроения; разработки технологической документации на изготовление изделий машиностроения в условиях различных типов производства; определения показателей технологичности изделий и их повышения; выявления закономерностей в технологических процессах изготовления изделий; выбора рациональных технологических процессов, оборудования, инструмента и приспособлений для изготовления изделий машиностроения; разработки технологических процессов с применением достижений современной науки и техники.</p> <p>Лекции (основные темы): Организационное обеспечение технологической подготовки производства. Станочные, сборочные и контрольные приспособления. Точность механической обработки. Контроль и управление технологическим процессом. Технологические процессы изготовления деталей в условиях единичного производства. Технологические процессы изготовления деталей в условиях серийного и массового производства. Технологические процессы сборки машин. Производственные системы механической обработки и сборки. Прогрессивные методы обработки и разработка прогрессивных технологических процессов. Направления дальнейшего развития технологии машиностроения.</p> <p>Лабораторные работы: Настройка станка на размер. Влияние погрешности установки на точность обрабатываемой детали. Установление нормы времени для станочной операции. Разработка технологического процесса изготовления детали. Разработка технологической схемы сборки</p> | | | | | |
| Основная литература | <ol style="list-style-type: none"> 1. Сулов А.Г. Технология машиностроения: учебник / А.Г. Сулов. М.: КНОРУС, 2013. – 336 с. 2. Рахимьянов Х.М. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 254 с. — 978-5-7782-2291-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47721.html 3. Технология машиностроения. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Жолобов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2015. — 336 с. — 978-985-06-2410-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48020.html 4. Технология машиностроения [Текст]: в 2 т. Т 1. Основы технологии машиностроения: учебник для тех. вузов / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский и др.; под ред. А.М. Дальского, А.И Кондакова. - 3-е изд., перераб. и испр. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. - 478 с.:ил. - Т. 1: Основы технологии машиностроения. 5. Технология машиностроения [Текст]: в 2 т. Т 2. Производство машин: учебник для тех. вузов / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, И.Н. Гемба и др. под ред. Г.Н. Мельникова. - 3-е изд., перераб. и испр. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. - 551 с.:ил. | | | | | |
| Технические средства | Проекционная аппаратура для презентации лекций и демонстрации иллюстративных материалов. Металлорежущие станки, инструменты, средства измерений, демонстрационные модели, детали, установки. Компьютеры, оснащенные системами «Компас-3D», Вертикаль, MathCAD. | | | | | |
| Компетенции | Приобретаются студентами при освоении модуля | | | | | |
| Профессиональные | <p>ПК-4: способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.</p> <p>ПК-13: способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций.</p> <p>ПК-16: способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.</p> | | | | | |
| Зачетных единиц | 7 | Форма проведения занятий | Лекции | Практ. занятия | Лабор. работы | Самост. работа |
| | | Всего часов | 8 | 8 | 8 | 217 |
| Виды контроля | Зачет/ Диф.зачет/Экз. | КП/КР | Условие зачета модуля | Получение оценки «зачтено». Получение оценки 3, 4, 5. | Форма проведения самостоятельной работы | Изучение теорет. материала, выполнение контр. заданий, курс. проекта, подготовка к занятиям |
| Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля | Методы компьютерного конструирования. Детали машин. Материаловедение. Основы технологии машиностроения. Технология конструкционных материалов. Процессы и операции формообразования (резание материалов). Нормирование точности. Электротехника и электроника. | | | | | |