Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Основы технологии машиностроения»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата)

В соответствии с учебным планом 2019 года набора

Направленность (профиль): Литейные технологии и оборудование
Объем дисциплины – 9 з.е. (324 часов)
Форма промежуточной аттестации – Экзамен.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- **ОПК-4:** умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных действий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;
- **ПК-1:** способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- **ПК-3:** способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;
- **ПК-6:** умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями;
- **ПК-12:** способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;
- **ПК-14:** способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

Содержание дисциплины:
Дисциплина «Основы технологии машиностроения» включает в себя следующие разделы:
Форма обучения очная. 6 Семестр.

1. Основные понятия и определения. 1.1 Изделие и его элементы. 1.2 Машины и их сборочные единицы. 1.3 Техническая подготовка производства. 1.4 Технологическая операция и ее элементы (установ, позиция, технологический и вспомогательный переход, рабочий и вспомогательный ход). 1.5 Характеристики технологического процесса (цикл технологической операции, такт выпуска, ритм выпуска, производственная программа).

2. Качество машин и их элементов. 2.1 Показатели качества изделия. 2.2 Показатели, определяющие технический уровень. 2.3 Эксплуатационные показатели. 2.4 Качество деталей машин. 2.5. Технологичность конструкций изделий. Качественная и количественная оценка технологичности изделий. 2.6 Технологические требования к изделиям. 2.7 Технологические требования к деталям машин. 2.8 Технологические требования к поверхностям деталей машин. 2.9 Систематические и случайные погрешности.

3. Основы теории размерных цепей. 3.1 Общие понятия о размерных цепях. 3.2 Размерные цепи и их виды. 3.3 Характеристика звеньев размерных цепей. 3.4 Прямая и обратная задачи расчета размерных цепей. 3.5 Способы расчёта допуска замыкающего звена: способ максимума-минимума, вероятностный способ. 3.6 Методы достижения точности замыкающего звена: методы полной, неполной и групповой взаимозаменяемости. 3.7 Методы пригонки и регулирования.

4. Основы теории базирования. 4.1 Положения теоретической механики, составляющие основу теории базирования. 4.2 Разработка схем базирования. 4.3 Рекомендации по выбору технологических баз.

5. Точность изготовления деталей. 5.1 Погрешность закрепления и ее сущность. 5.2 Погрешность положения заготовки. 5.3 Установка заготовки и погрешность установки. 5.4 Этапы достижения точности обрабатываемой детали. 5.5 Расчет суммарной погрешности обработки.

6. Качество поверхности и технологические методы повышения надежности деталей машин. 6.1 Шероховатость поверхности. 6.2 Волнистость поверхности. 6.3 Влияние методов и режимов механической обработки на шероховатость поверхности. 6.4 Методы оценки шероховатости поверхности. 6.5 Технологические методы обеспечения требуемой шероховатости поверхностей детали.

7. Припуски на обработку. 7.1 Понятия о припусках на обработку. 7.2 Технико-экономическое значение припусков. 7.3 Факторы, влияющие на величину припусков. 7.4 Методы определения припусков: опытно-статистический метод и расчетно – аналитический метод. 7.5 Предельные, промежуточные и исходные размеры заготовки.

8. Проектирование технологических процессов (ТП) сборки машин. 8.1 Технико-экономические принципы и задачи при разработке ТП изготовления машин. 8.2 Роль и значение сборки в процессе изготовления машин. 8.3 Исходные данные для разработки ТП сборки. 8.4 Анализ соответствия технических требований служебному назначению машины. 8.5 Отработка конструкции изделия на технологичность. 8.6 Деление машины на сборочные единицы. 8.7 Разработка последовательности сборки машины. 8.8 Разработка технологической схемы сборки машин. 8.9 Разработка маршрутного ТП сборки.

9. Проектирование технологического процесса изготовления деталей машин. 9.1 Анализ и разработка технических требований к детали. 9.2 Анализ качественной технологичности конструкции детали. 9.3 Выбор заготовки и метода ее получения. 9.4 Выбор технологических баз и схем базирования заготовок. 9.5 Выбор модели оборудования (станков). 9.6 Выбор технологической оснастки. 9.7 Правила записи операций и переходов в технологической документации.

Разработал:
Доцент кафедры ТиТМиПП Н.С. Алексеев

Проверил:
И.о. декана ТФ А.В. Сорокин