

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
(уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технология машиностроения

**Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен.**

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-7.1: Разрабатывает техническую и технологическую документацию;
- ОПК-9.1: Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 5.**

**1. Основы взаимозаменяемости.** Достоинства и виды взаимозаменяемости. Основные понятия и определения. Линейные размеры, допуски и предельные отклонения. Сопряжения и посадки в технической и технологической документации промышленных предприятий. Схемы расположения полей допусков сопрягаемых деталей..

**2. Сопряжения и посадки.** Нормативная документация для проектирования изделий машиностроения. Принципы построения единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Образование полей допусков и посадок по ЕСДП. Выбор качества и посадок сопряжений при изготовлении изделий машиностроения..

**3. Шероховатость поверхности изделий машиностроения.** Документация, нормирующая основные понятия, термины и определения. Параметры оценки шероховатости поверхности изделий машиностроения. Нормирование шероховатости поверхности изделий машиностроения. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Волнистость поверхности изделий машиностроения..

**4. Нормирование отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей.** Базирование и базы в машиностроении. Отклонения и допуски формы. Обозначение допусков формы на чертежах изделий машиностроения. Нормирование отклонений формы и взаимного расположения поверхностей при проектировании изделий машиностроения. Обозначение требований к отклонению формы и взаимного расположения поверхностей изделий машиностроения на чертежах при оформлении технической и технологической документации..

**5. Нормирование точности типовых соединений в технической и технологической документации.** Применение шпоночных и шлицевых соединений при разработке технической и технологической документации. Допуски и посадки шпоночных соединений (соединение призматическими и сегментными шпонками). Допуски и посадки зубчатых (шлицевых соединений) Зубчатое соединение с эвольвентными шлицами..

**6. Нормирование точности резьбовых соединений в технической и технологической документации.** Применение резьбовых соединений при разработке технической и технологической документации. Основные параметры метрических резьб. Взаимозаменяемость цилиндрических резьб. Допуски и посадки метрических резьб. Резьбовые посадки с зазором. Переходные посадки резьб. Резьбовые посадки с натягом. Трапецеидальные резьбы..

**7. Нормирование точности типовых изделий машиностроения. Подшипники качения.** Применение подшипников качения и скольжения при разработке технической и технологической документации. Допуски и посадки подшипников скольжения. Допуски и посадки подшипников качения. Назначение допусков посадочных поверхностей деталей, сопрягаемых с подшипниками качения в технической документации промышленных предприятий..

**8. Нормирование точности типовых изделий машиностроения. Цилиндрические зубчатые**

**колеса.** Параметры точности зубчатых колес и передач, учитываемые при разработке технической документации. Погрешности зубчатых колес. Нормативная документация оценки точности цилиндрических зубчатых колес по показателям кинематической точности, плавности работы зубчатых колес и показателям контакта зубьев. Виды сопряжений колес в передаче. Нормирование бокового зазора..

**9. Размерные цепи.** Виды размерных цепей. Принципы построения размерной цепи. Определение параметров замыкающего и компенсирующего звеньев при выборе оптимальных вариантов при разработке технической и технологической документации..

**10. Стандартизация в Российской Федерации.** Основные положения государственной системы стандартизации. Цели, задачи и принципы стандартизации в соответствии с федеральным законом «О стандартизации». Документы по стандартизации, в том числе входящие в блок нормативной документации для проектирования изделий машиностроения. Нормативно - правовые документы системы технического регулирования. Федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации. Виды стандартизации. Международная стандартизация..

**11. Сертификация в Российской Федерации.** Правовые основы сертификации. Основные цели и принципы сертификации в соответствии с федеральным законом «О техническом регулировании». Схемы и системы сертификации. Условия проведения сертификации. Использование нормативной документации для проектирования изделий машиностроения как основы при проведении оценки соответствия. Порядок проведения сертификации. Органы по сертификации и испытательные лаборатории..

**12. Технические измерения.** Теоретические основы метрологии, понятия о средствах, объектах измерения. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений. Классы точности средств измерений. Погрешности измерений. Обработка результатов однократных и многократных измерений. Выбор методов и средств измерений для контроля параметров деталей машин на основе нормативной документации для проектирования изделий машиностроения..

Разработал:  
доцент  
кафедры ТиПМ

В.В. Собачкин

Проверил:  
И.о. декана ФСТ

С.Л. Кустов