

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

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

**Направленность (профиль):** Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-4: способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;
- ОПК-5: способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ПК-5: способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ;
- ПК-8: способность участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем;
- ПК-9: способность разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании;

**Содержание дисциплины:**

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

**Форма обучения заочная. Семестр 5.**

**1. Взаимозаменяемость как метод разработки обобщённых вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами. Стандартизация. Общие положения по нормированию требований к точности..** Нормативные документы государственной системы стандартизации. Допуски и посадки гладких соединений. Принципы построения системы допусков и посадок. Правила образования посадок. Нанесение предельных отклонений размеров на чертежах при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. Методы выбора посадок. Посадки с зазором. Посадки с натягом. Переходные посадки. Рекомендации по выбору посадок гладких соединений. Средства и методы измерения.

**2. Допуски формы и расположения поверхностей.** Нормативные документы государственной системы стандартизации, регламентирующие допуски формы и расположения поверхностей. Основные понятия. Отклонения и допуски формы. Отклонения взаимного расположения поверхностей. Суммарные допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. Зависимые и независимые допуски. Указание допусков формы и расположения поверхностей на чертежах при разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств. Средства и методы измерения..

**3. Волнистость и шероховатость поверхностей..** Нормативные документы государственной системы стандартизации, регламентирующие волнистость и шероховатость поверхностей.

Влияние шероховатости поверхностей на работу деталей машин. Параметры шероховатости. Обозначение на чертежах при разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств. Средства и методы измерения..

**4. Допуски и посадки типовых соединений..** Шпоночные соединения. Шлицевые прямобочные и эвольвентные соединения. Средства и методы измерения.

Разработка (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ.

**5. Допуски и посадки типовых соединений..** Соединения с подшипниками качения. Классы точности подшипников качения. Виды нагружения. Интенсивность нагружения. Выбор посадок подшипников качения на вал и в корпус. Разработка (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ.

**6. Допуски и посадки типовых соединений..** Резьбовые соединения. Резьба метрическая, основные параметры. Основные эксплуатационные требования к резьбовым соединениям. Система допусков и посадок резьбовых соединений. Средства и методы измерения. Нанесение на чертежи при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью..

**7. Взаимозаменяемость зубчатых колес и передач..** Параметры зубчатых колес и передач. Степени точности зубчатых колес. Нормы кинематической точности, нормы плавности работы, нормы контакта зубьев. Нормы бокового зазора. Разработка (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств. Измерения параметров зубчатых колес и передач..

**8. Теория размерных цепей..** Классификация размерных цепей. Основные термины и определения. Методы расчета при разработке документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции. Выбор методов взаимозаменяемости для нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения).

Разработал:  
доцент  
кафедры ТиТМПП  
Проверил:  
Декан ТФ

О.В. Хахина

А.В. Сорокин