

**Аннотация рабочей программы дисциплины/практики**  
**Б1.В.ДВ.03.02 Основы взаимозаменяемости деталей**  
**Специальность/направление подготовки: 23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ**  
**МАШИН И КОМПЛЕКСОВ**  
**Специализация/профиль: Сервис спецтехники**

**1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики**

Дисциплина «Взаимозаменяемость» является общепрофессиональной дисциплиной, охватывающей изучение комплекса вопросов точности, стандартизации и основ метрологической оценки измерения параметров и качества машин и выпускаемой продукции, а так же правильного оформления нормативно-технической документации.

**2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики**

**ПК-11: способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю**

**Знать:**

Уровень 1	виды работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю
Уровень 2	методы инженерной графики, единую систему конструкторской документации ЕСКД, единую систему допусков и посадок ЕСДП
Уровень 3	принцип стандартизации и меры, обеспечивающие изготовление и сборку единиц оборудования и машин и агрегатов

**Уметь:**

Уровень 1	выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю
Уровень 2	выполнять работы с проектной конструкторской и технологической документацией, технической литературой, справочниками и другими информационными источниками
Уровень 3	выполнять эскизы и чертежи деталей, узлов и агрегатов машин

**Владеть:**

Уровень 1	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю
Уровень 2	навыками выполнения эскизов и чертежей деталей, узлов и агрегатов машин, чтения сборочных чертежей и чертежей функциональных.
Уровень 3	опытом в составлении технической документации на детали машин и оборудование.

**3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Методы инженерной графики, единую систему конструкторской документации ЕСКД, единую систему допусков и посадок ЕСДП.
3.1.2	Принцип стандартизации и меры, обеспечивающие изготовление и сборку единиц оборудования и машин и агрегатов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Выполнять работы с проектной конструкторской и технологической документацией, технической литературой, справочниками и другими информационными источниками; выполнять работы с проектной конструкторской и технологической документацией, технической литературой, справочниками и другими информационными источниками
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Работы с измерительным инструментом, контрольно-измерительной аппаратурой и испытательным оборудованием.
3.3.2	Выполнения эскизов и чертежей деталей, узлов и агрегатов машин, чтения сборочных чертежей и чертежей функциональных.
3.3.3	Выбора допусков и посадок, выполнять расчеты размерных цепей.
3.3.4	Составления технической документации на детали машин и оборудование.

<b>4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики</b>
<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>
<b>Раздел 1. Раздел 1. Лекционный курс</b>
Введение. Предмет и задачи дисциплины. Основные этапы развития взаимозаменяемости, её роль в научных исследованиях, промышленном производстве и управления качеством продукции. Вклад отечественных ученых в развитие взаимозаменяемости в России. Структура курса, его связь с другими дисциплинами. /Лек/
Точность деталей. Основные понятия о точности. Точность деталей, узлов и механизмов. Методы контроля точности деталей. Погрешность при контроле и способы её определения. Виды сопряжения в технике. /Лек/
Основные понятия о посадках и системах допуска. Понятия о номинальном, действительном и предельных размерах, предельных отклонениях, допусков и посадках. Единые принципы построения систем допусков и посадок для типовых соединений деталей машин и других изделий. Отклонения, допуски и посадки. Функциональная взаимосвязь. Принципы выбора допусков и посадок /Лек/
Методы и средства измерения и контроля гладких цилиндрических соединений. Основные эксплуатационные требования и система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах. Расчет и выбор посадок. Единая система нормирования и стандартизации показателей точности. /Лек/
Нормирование, методы и средства измерения и контроля отклонений формы, расположения, шероховатости и волнистости. Классификация отклонений геометрических параметров деталей. Нормирования микронеровностей поверхностей деталей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей деталей. Волнистость поверхностей деталей. Влияние шероховатости, волнистости, отклонений формы и расположения поверхностей деталей на взаимозаменяемость и качество машин. Источники и классификация погрешностей результатов измерений, обработка результатов измерений. Контроль геометрической и кинематической точности деталей узлов и механизмов. /Лек/
Расчет допусков размеров входящих в размерные цепи. Классификация размерных цепей. Основные термины и определения. Размерные цепи и методы их расчёта. Расчёт точности кинематических цепей. Метод групповой взаимозаменяемости. Селективная сборка. Методы регулирования и пригонки. Расчет плоских и пространственных размерных цепей. Применение ЭВМ для решения размерных цепей. /Лек/
<b>Раздел 2. Раздел 2. Практические занятия</b>
Расчёт и построение полей допусков гладкого цилиндрического соединения. /Пр/
Расчёт и выбор допусков посадок метрических резьб. /Пр/
Выбор и обозначение допусков на конусы и угловые меры. /Пр/
Выбор допусков и посадок шпоночных соединений. /Пр/
<b>Раздел 3. Раздел 3. Лабораторные работы</b>
Допуски и посадки подшипников качения /Лаб/
Допуски и посадки шпоночных соединений /Лаб/
Допуски и посадки шлицевых соединений /Лаб/
Оформление рабочих чертежей согласно ЕСКД и ИСО 9000 /Лаб/
<b>Раздел 4. Раздел 4. Самостоятельная работа</b>
Подготовка к лекциям /Ср/
Подготовка к практическим занятиям /Ср/
Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/
Подготовка к экзамену /Ср/
Контактные часы на аттестацию /КЭ/

Трудоёмкость: 4 ЗЕ.