

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ

28.04.2022 г протокол № 2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
междисциплинарного курса**

МДК.03.03 Обеспечение взаимозаменяемости. Технические измерения

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе среднего
общего образования

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2022

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

20.01.2023 года Протокол №5

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

27.01.2023 года Протокол №5

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д. Н.

2023

Программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения»,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 г. № 350

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Кошкин Юрий Иванович, преподаватель высшей квалификационной категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	ПРОГРАММЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	ПРОГРАММЫ	
3. СТРУКТУРА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	СОДЕРЖАНИЕ	5
4. УСЛОВИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	РЕАЛИЗАЦИИ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА		14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров по рабочим профессиям в учреждениях НПО и СПО по следующим рабочим профессиям:

19149 Токарь

18466 Слесарь механосборочных работ

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1-пользоваться универсальными и специальными средствами измерения и контроля точности линейных размеров деталей;
- У2-осуществлять проверку годности деталей;
- У3-производить анализ посадок основных видов соединений деталей машин.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1-основы взаимозаменяемости и контроля точности геометрических параметров типовых соединений;
- З2-основные понятия и принципы построения современной системы допусков и посадок;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- П1-определения размеров, допусков и посадок в соединениях деталей машин;
- П2-выбора универсальных и специальных средств измерения размеров деталей машин.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 160 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа;

консультации 0 часов;

самостоятельной работы обучающегося 58 часов.

В том числе часов вариативной части: 40 часов,

объем практической подготовки- 160 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения профессиональной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации
Код	Наименование результата обучения
ДПК1.1	Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей на токарных станках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	160	160
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102	102
в том числе:		
<input type="checkbox"/> лекции	42	42
<input type="checkbox"/> лабораторные занятия	60	60
<input type="checkbox"/> Консультации	0	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчёта времени, необходимого на выполнение	58	58
в том числе:		
<input type="checkbox"/> систематическая проработка конспектов лекций, учебной литературы	18	18
<input type="checkbox"/> подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практического работ, отчетов и подготовка к их защите	20	20
подготовка докладов	20	20
<i>Промежуточная аттестация в форме</i> <i>№3 семестр - контрольной работы</i> <i>№4 семестр - дифференцированного зачета</i>		

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТИ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

ГЛАВА 1 Обеспечение взаимозаменяемости			
<p style="text-align: center;">Раздел 1</p> <p>Нормирование точности гладких цилиндрических поверхностей</p>	Содержание учебного материала		
	<p>Общие сведения. Нормальные размеры и точность. Технологические методы достижения качества деталей машин.</p>	2 2	2
	<p>Квалитеты. Основные отклонения. Посадки.</p>	2 2 2	2
	<p>Погрешности формы и расположения. Классификация видов погрешности формы. Классификация видов погрешности расположения. Понятие шероховатости, нормируемые показатели. Система отверстия. Посадки в подшипниках. Обозначение посадок.</p>	2 2 2 2 2 2	2
<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Работа с конспектами, дополнительной литературой</i> <i>Подготовка докладов:</i> <i>Нормальные размеры.</i> <i>Принципы формирования квалитетов.</i> <i>Поля допусков.</i> <i>Погрешность формы и расположения.</i></p>	6 10		
<p style="text-align: center;">Раздел 2</p> <p>Нормирование точности соединений типовых деталей машин</p>	Содержание учебного материала		2
	<p>Межосевые расстояния. Резьбовые соединения. Шлицевые соединения. Шпоночные соединения. Подшипниковые узлы. Зубчатые передачи.</p>	2 2 2 2 2 2	
<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Работа с конспектами, дополнительной литературой</i> <i>Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов</i> <i>Подготовка докладов:</i> <i>Гладкость поверхности.</i> <i>Основные нормы взаимозаменяемости на резьбовые и шлицевые поверхности.</i></p>	6 10 5		
ГЛАВА 2 Технические измерения			
Раздел 3	Содержание учебного материала		2

Технические измерения	Понятие о погрешности.	2	
	Измерительный инструмент.	2	
	Типовые схемы контроля.	2	
	Размерные цепи в технологических процессах размерной обработки и сборки.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	<i>Работа с конспектами, дополнительной литературой</i>	6	
	<i>Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов</i>	10	
	<i>Подготовка докладов:</i>	5	
	Средства контроля линейных размеров.		
	Автоматизация технического контроля.		
	Лабораторные занятия	60	
	Контроль размеров с использованием нониусного инструмента	6	
	Контроль размеров с использованием микрометрического инструмента	6	
	Контроль размеров с использованием рычажного инструмента	6	
	Контроль размеров в массовом производстве	6	
	Статистический контроль	6	
Использование размерных цепей в инженерных расчётах	6		
Проектирование посадок	6		
Посадки с зазором.	6		
Посадки с натягом.	6		
Система вала.	6		
	0		
Консультации	160		
Всего			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.

Оборудование учебной лаборатории: макеты приборов, осциллографы, вольтметры, звуковые генераторы.

Технические средства: диапроектор, кинопроектор, компьютеры «ASUS»

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основные источники:

1. Клименков С.С. Взаимозаменяемость и технические измерения: Учебник/С.С. Клименков. – Витебск, ВТУ, 2015 - 151 с.
2. Бутенко В.И. Взаимозаменяемость и технические измерения: Лекции / В.И. Бутенко. - Таганрог, ЮФУ, 2017.
3. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 1: учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10690-9
4. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 2: учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10693-0

Дополнительные источники:

1. Морнов Н.Н. Нормирование точности в машиностроении: Учебник/Н.Н. Морнов, М.: Высшая школа, 2015. -335 с.
2. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2.

4.2.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

4.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

Интернет-ресурсы:

1. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/mc/discipline%20SPO/mi/6.150203.04/p/page.html>

2. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/mc/discipline%20SPO/mi/6.220301.05/p/page.ht>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий, проектов и при сдаче экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>-У1.пользоваться универсальными и специальными средствами измерения и контроля точности линейных размеров деталей;-</p> <p>У2-осуществлять проверку годности деталей;</p> <p>У3-производить анализ посадок основных видов соединений деталей машин.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>З1-основы взаимозаменяемости и контроля точности геометрических параметров типовых соединений;</p> <p>З2-основные понятия и принципы построения современной системы допусков и посадок;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</p> <p>- П1-определения размеров, допусков и посадок в соединениях деталей машин;-</p> <p>П2-выбора универсальных и специальных средств измерения размеров деталей машин.</p>	<p><input type="checkbox"/> оценка за отчет по лабораторным работам;</p> <p><input type="checkbox"/> оценка за отчет по лабораторно работе;</p> <p><input type="checkbox"/> оценка за отчет по лабораторной работе;</p> <p><input type="checkbox"/> оценка за ответ по теоретическому материалу;</p> <p><input type="checkbox"/> оценка за ответ по теоретическому материалу;</p> <p>- дифференцированные оценки ответов на вопросы по основным правилам чтения и правилам выполнения чертежей деталей</p> <p>- дифференцированные оценки ответов на вопросы по основным правилам чтения и правилам выполнения чертежей деталей</p>

Разработчик:

ФГБОУ «ВГТУ»

Преподаватель высшей квалификационной категории



Кошкин Ю.И.

Руководитель образовательной программы

Преподаватель первой квалификационной категории



Аленькова Н.В.

Эксперт

Главный технолог, ОАО «Тяжмехпресс»



Белопотапов Д.В.