

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ ГБПОУ «ГК г.
Сызрани»
от « 31 » марта 2026 г. № 78-
О

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП. 04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ
И СЕРТИФИКАЦИЯ**

общепрофессиональный цикл
основной образовательной программы
по специальности:

15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Сызрань, 2026 г.

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ*
СОГЛАСОВАНО****

Предметно-цикловой комиссии
**Общеобразовательный, общий
гуманитарный и социально-
экономический, математический и
общий естественнонаучный циклы**
Председатель Е.В. Косова

_____ 2026 г.

Предметно-цикловой комиссии
**Общепрофессиональный и
профессиональный циклы**

Председатель М.А.Овсянникова

_____ 2026 г.

Составитель: Е.В. Косова преподаватель технологического профиля
ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.А. Папунина ,
методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани». Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4-6
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7-12
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	13-14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
5. Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности СПО **15.02.16 Технология машиностроения**, разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для очной *формы обучения*.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена/ программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.4.	- анализировать и выбирать схемы базирования заготовок; - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	- классификации баз; - способы и погрешности базирования заготовок; - виды режущих инструментов; - назначение станочных приспособлений;
ПК 1.5.	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; - рассчитывать коэффициент использования материала; - рассчитывать штучное время; - производить расчёт параметров механической обработки с применением САПР	методику расчета режимов резания и норм времени на технологические операции обработки; - методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; - интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности СПО

15.02.16 Технология машиностроения и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.4. – Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин;

ПК 1.5 – Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Вариативная часть:

По результатам освоения дисциплины Материаловедение у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда/ДЭ/РЧ/НЧ .

С целью реализации требований профессионального стандарта Профессиональный стандарт 40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», 5 уровень квалификации, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021г. № 435 н. и квалификационных запросов предприятий/организаций регионального рынка труда, обучающийся должен

иметь практический опыт:

- выбора схем базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин. выбора технологических операций и переходов обработки;

- выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования;

уметь:

- анализировать и выбирать схемы базирования заготовок,
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;

- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;

- рассчитывать коэффициент использования материала;

- рассчитывать штучное время;

- производить расчёт параметров механической обработки с применением САПР

знать:

- классификации баз;

- способы и погрешности базирования заготовок;

- виды режущих инструментов;

- назначение станочных приспособлений;

- методику расчета режимов резания и

- норм времени на технологические операции обработки;

- методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
- интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего – 48 часа, в том числе:

всего во взаимодействии с преподавателем - 48 часа,

в том числе:

теоретическое обучение – 26 часов,

лабораторные и практические занятия - 22 часов,

2. РУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Объём образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	22
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация	Дифференцированны й зачёт

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы стандартизации.		
Тема 1.1 Система стандартизации	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Сущность стандартизации. 2.Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. 3.Международная стандартизация.		
	Самостоятельная работа. 1.«Стадии разработки государственных стандартов»	Не предусмотрено	
Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	Содержание учебного материала 1.Стандартизация систем управления качеством. 2.Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. 3.Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. 4.Система технических измерений и средства измерения. 5.Стандартизация и экология. 6.Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.		
	Самостоятельная работа. 1.«Стандартизация в народном хозяйстве, стандартизация и экология»	Не предусмотрено	
Раздел 2.	Объекты стандартизации в отрасли.		
Тема 2.1 Стандартизация и качество продукции	Содержание учебного материала:	1	ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Свойства качества функционирования изделий.		
	2.Взаимозаменяемость.		

	3.Точность и надежность. 4.Эффективность использования промышленной продукции. 5.Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании.		
Тема 2.2 Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли	Содержание учебного материала:	1	ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Основные положения, термины и определения. 2. Моделирование, методы расчета размерных цепей.		
Раздел 3.	Система стандартизации в отрасли.		
Тема 3.1 Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала:	1	ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС). 2. Системы (комплексы) организационно-технических и общетехнических стандартов.		
Тема 3.2 Методы стандартизации как процесс управления	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Системный анализ в решении проблем стандартизации. 2.Ряды предпочтительных чисел и параметрические. 3.Унификация и агрегатирование. 4.Комплексная и опережающая. 5.Комплексные системы общетехнических стандартов.		
Раздел 4.	Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.		
Тема 4.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала :	2	ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Основные положения, термины и определения. 2. Графическая модель формализации точности соединений. 3.Расчет точностных параметров стандартных соединений. 4.Понятие систем. 5.Структура системы. 6.Систематизация допусков. 7. Систематизация посадок. 8.Функционирование системы.		
Тема 4.2 Стандартизация точности гладких	Содержание учебного материала:		ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Система допусков и посадок ГЦС. 2.Предельные отклонения, обеспечение посадок на чертежах, квалитеты	1	

цилиндрических соединений	точности. 3. Калибры для гладких цилиндрических деталей.		
	Самостоятельная работа: 1.«Взаимозаменяемость деталей, узлов механизмов». 2.«Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки». 3.«Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости».	Не предусмотрено	
Раздел 5.	Основы метрологии.		
Тема 5.1 Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала :	2	ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Три составляющих части метрологии. 2.Роль и задачи метрологии. 3.Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). 4. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Основные термины и определения. 5.Метрологическая служба РФ. 6. Международные организации по метрологии. 7. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии: компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики и, элементов информационных технологий.		
Тема 5.2 Средства, методы и погрешность измерения	Содержание учебного материала :		ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Средства измерения. 2.Метрологические характеристики средств измерений. 3. Выбор средств измерения и контроля. 4.Методы и погрешность измерения. 5. Универсальные средства технических измерений. 6.Автоматизация процессов измерения и контроля. 7.Качество измерительного процесса. 8. Сертификация средств измерения.	2	

	Лабораторные занятия: 1.«Изучение концевых мер длины». 2.«Измерение линейных размеров». 3.«Измерение угловых размеров». 4.«Оценка погрешности показаний микрометров». 5.«Измерение размеров цилиндрических поверхностей с применением нутрометров».	20	
Раздел 6.	Управление качеством продукции и стандартизация.		
Тема 6.1 Сущность управления качеством продукции	Содержание учебного материала :	2	ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Требования управления. 2. Принципы теории управления. 3. Факторы качества продукции. 4. Планирование потребностей. 5.Проектирование и разработка продукции и процессов. 6.Эксплуатация и утилизация. 7.Ответственность руководства. 8. Менеджмент ресурсов.		
	Самостоятельная работа. 1.«Управление качеством продукции, контроль качества продукции»	Не предусмотрено	
Тема 6.2 Системы менеджмента качества	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Менеджмент качества. 2. Предпосылки развития менеджмента качества. 3. Системы менеджмента качества.		
	Самостоятельная работа: 1.«Модель системы менеджмента». 2.«Принципы жизненного цикла продукции».	Не предусмотрено	
Раздел 7.	Основы сертификации.		
Тема 7.1 Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Сущность сертификации. 2. Проведение сертификации. 3.Правовые основы сертификации. 4. Организационно-методические принципы сертификации.		

	5.Международная сертификация.		
	Практическая работа. 1.«Проведение сертификации продукции на предприятии»	2	
Тема 7.3 Сертификация в различных сферах	Содержание учебного материала :	2	ПК 1.4. ПК 1.5 ОК 01- ОК 09.
	1.Сертификация систем менеджмента качества. 2. Экологическая сертификация. 3. Сертификация производства.		
	Самостоятельная работа. 1.«Знаки соответствия» 2.«Обязательная и добровольная сертификация»	Не предусмотрено	
Дифференцированный зачёт:		2	
Всего по дисциплине:		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядный материал (таблицы, плакаты, схемы);
- средства измерения и контроля.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- принтер;
- сканер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Борисов Ю.И., Сигов А.С. Метрология, стандартизация, сертификация. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М. 2023 г.
2. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д. Метрология, стандартизация, сертификация в машиностроении. – М.: Академия, 2023 г.
3. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А., Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Высшая школа, 2024 г.

Интернет-ресурсы

Дополнительные источники:

1. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические изменения в машиностроении. – М.: Академия, 2024г.

2. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: Академия, 2023г.
3. Зайцев С.А. Нормирование точности. – М.: Академия, 2023 г.
4. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: раб. Тетрадь – М.: Академия, 2023г.
5. «Основы метрологии и технические изменения». Комплект электронных плакатов.
6. Покровский Б.С. Ремонт промышленного оборудования: иллюстрированное учебное пособие – М.: Академия, 2023г.
7. Покровский Б.С. Ремонт промышленного оборудования иллюстрированное учебное пособие – М.: Академия, 2023 г.

Интернет-ресурсы

1. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: <http://www.modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html>
 2. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://twi.mpei.ru/ochkov/TM/lection1.htm>
 3. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. Металлургия. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html>
 4. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] // МГТУ. — Режим доступа: http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml
 5. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml
 6. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm
 7. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/phisc/destroy/glava6.htm>
 8. Характеристики твёрдых электроизоляционных материалов [Электронный ресурс] // Про электричество. — Режим доступа: <http://www.electrokiber.ru/elektrotehnicheskie-materialy/harakteristiki-tverdyh-elektroizoljacionnyh-materialov/>
- Чугун [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: http://www.modificator.ru/terms/cast_iron.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности	оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - нормоконтроль текстовой технической документации.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля. Дифференцированный зачёт.
Применять документацию систем качества	– применение документации систем качества; - контроль продукции гладкими калибрами.	
Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - определение параметров посадки и построение схемы полей допусков; - решение размерных цепей на "Max" и "Min"; - определение погрешности измерительного инструмента; - измерение параметров резьбы; - выбор из параметрических рядов соответствующих диаметров по заданным условиям	
знать: Документацию систем качества	– изучение документации систем качества; – изучение содержания нормативных документов.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего
Единство терминологии, единиц измерения с	– изучение единства терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной	

действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах	системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - изучение шифровки систем стандартизации.	контроля. Дифференцированный зачёт.
Основы повышения качества продукции	- изложение основ повышения качества продукции; - изучение структуры стандартов.	

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ
И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 4.2 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	Работа в малых группах (обсуждение видео-фильмов).	ОК 04.
2.	Тема 5.2 Средства, методы и погрешность измерения	Работа в малых группах (групповая работа с иллюстративным материалом).	ОК 05.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Сопоставление требований профессионального стандарта Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением,
утвержденного Приказом Минтруда России от 4 июня 2014 года № 361н
и образовательных результатов УД ОП.01 Техническая графика**

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
Необходимые умения: ТУ 1 Устанавливать технологическую последовательность обработки изделия	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин. МДК 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин. ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.	Уметь: УМ 1 выполнять механические испытания образцов материалов УМ2 Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Тема 4.2 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений Тема 5.2 Средства, методы и погрешность измерения
Необходимые знания: ТЗ 1. Правила определения наиболее выгодного режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин Навыки/практический опыт: выбора схем базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин Умения: анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции; выбирать средства	Знать: ЗН1 наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; ЗН2 Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	измерения и определять годность изделий. Знания: - классификации баз; - способы и погрешности базирования заготовок; - виды режущих инструментов; -назначение станочных приспособлений; ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования Навыки/практический опыт: выбора технологических операций и переходов обработки; - выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования Умения: - рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; - рассчитывать коэффициент использования материала; - рассчитывать штучное время; - производить расчёт параметров механической обработки с применением САПР Знания:		

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	-методику расчета режимов резания и норм времени на технологические операции обработки; - методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; - интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов

УД ОП.03 материаловедение

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Требования работодателя	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
Уметь	Уметь:	
УМ 1 Устанавливать технологическую последовательность обработки изделия	Уметь: УМ 1 выполнять механические испытания образцов материалов УМ 2 Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Тема 1.1. Строение и свойства материалов. Тема 2.6. Материалы с особыми физическими свойствами и электрическими свойствами.
Знать	Знать:	
ТЗ 1. Правила определения наиболее выгодного режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков	Знать: ЗН1 наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; ЗН 2 Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Сопоставление требований демонстрационного экзамена по состоянию на 2023-2025 по компетенции Токарные работы на станках с ЧПУ и образовательных результатов УД ОП.03 Материаловедение.

Требования ДЭ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
Уметь: УМ1 предотвращать вибрацию при выполнении последовательностей механической обработки; УМ 2 применять технику снятия заусенцев на обрабатываемой детали	Знать: УМ 1 выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Тема 1.1. Строение и свойства материалов. Тема 2.6. Материалы с особыми физическими свойствами и электрическими свойствами.
Знать: УМ 1 операции на токарном станке с ЧПУ; УМ 2 установку инструментов, установку параметров инструментов;	Уметь: Зн1 основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности Зн2 правил применения охлаждающих и смазывающих материалов	

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Сопоставление требований РЧ/НЧ 2023-2025 года по компетенции Токарные работы на станках с ЧПУ и образовательных результатов УД ОП.03 Основы материаловедения

Требования РЧ/НЧ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
Уметь		
- предотвращать вибрацию при выполнении последовательностей механической обработки; - применять технику снятия заусенцев на обрабатываемой детали	УМ 1 выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Тема 1.1. Строение и свойства материалов. Тема 2.6. Материалы с особыми физическими свойствами и электрическими свойствами.
Знать : - операции на токарном станке с ЧПУ; - установку инструментов, установку параметров инструментов;	Зн1 основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности Зн2 правил применения охлаждающих и смазывающих материалов	