

УТВЕРЖДАЮ:
Зам.директора УР ГБПОУ
«СТАПМ им. Д.И.Козлова»
Н.В. Кривчун
«16» 05 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

*Общепрофессиональный цикл
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 15.01.26 Токарь-универсал*

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Председатель

Г.В. Муракова

«26» 05 2016 г.

Составитель: Муракова Г.В., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 151902.04 *Токарь-универсал*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013г. №821.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами *программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих* по профессии 15.01.26 *Токарь-универсал* в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	Стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5. Приложение 1	14
6. Приложение 2	21
7. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01.Технические измерения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.26 ТОКАРЬ-УНИВЕРСАЛ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников металлообрабатывающих профессий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина общепрофессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- анализировать техническую документацию;
- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
- выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;
- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- систему допусков и посадок;
- кавалитеты и параметры шероховатости;
- основные принципы калибровки профилей;
- основы взаимозаменяемости;
- методы определения погрешностей измерений;
- основные сведения о сопряжениях машиностроении;
- размеры допусков для основных видов механической обработки и для, поступающих на сборку;
- основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;
- стандарты на материалы, и нормализованные детали и узлы;
- наименование и свойства комплектующих материалов;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей

Вариативная часть не предусмотрено

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по профессии 15.01.26 ТОКАРЬ-УНИВЕРСАЛ и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Обработать детали и инструменты на токарных станках.

ПК 1.2. Проверять качество выполненных токарных работ.

ПК 2.1. Обработать детали и изделия на токарно-карусельных станках.

ПК 2.2. Проверять качество выполненных на токарно-карусельных станках работ.

ПК 3.1. Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов.

ПК 3.2. Проверять качество выполненных на расточных станках работ.

ПК 4.1. Обработать детали на токарно-револьверных станках.

ПК 4.2. Проверять качество выполненных на токарно-револьверных станках работ.

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

ОК 1- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2- Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;

ОК 3- Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;

ОК 4- Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

ОК 5- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6- Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 7- Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 48 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 32 часа;
- самостоятельной работы студента 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	16
самостоятельная работа студента (всего)	16
в том числе:	
- Подсчет значений предельных размеров и допусков размера на изготовление деталей по данным чертежа. - Определение годности заданного действительного размера; - Определение характера сопряжения (тип посадки) по данным чертежа. - Расчет посадок сопрягаемых деталей. Подсчет наибольшего и наименьшего зазора или натяга. - Расшифровка условных обозначений предельных отклонений формы и расположения поверхностей.	
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
Раздел 1.	Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении			
Тема 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	Содержание учебного материала	3	2	
	1 Введение. Стандартизация и качество. Технические измерения: понятие, цель, изучение, содержание. Качество продукции: понятие, показатели качества и методы их оценки; Взаимозаменяемость: понятие, классификация. Размеры и соединения: понятие. Погрешности: понятие, классификация. 2 Размеры: понятие, поле, схема расположения, условие годности, размеры детали. Отклонение: понятие, классификация, обозначение. Допуск: понятие, поле, схема расположения, условия годности размера детали. Система вала, система отверстия: понятие, поле допуска, обозначение Посадка: понятие, классификация, допуск, схема расположения допусков сопряженных деталей, обозначения.			
	Практические занятия			
	1. Практические занятия 2. - Определение годности элементов деталей 3. - Определение характера сопряжения, расчет посадок. - Определение системы и характера посадки			3
	Самостоятельная работа обучающихся: подсчет значений предельных размеров и допусков размера на изготовление деталей по данным чертежа. Определение годности заданного действительного размера; Определение характера сопряжения (тип посадки) по данным чертежа сопрягаемых деталей. Подсчет наибольшего и наименьшего зазора или натяга.			4
Тема 2 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала	2	2	
	1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Системы допусков и посадок: интервалы размеров, единицы, величина допуска, поля допусков, обозначение, квалитеты, основные отклонения, образование посадок в системах отверстия и вала. Предельные отклонения размеров: таблицы, расчет, обозначение посадок на чертежах. Предпочтительные поля допусков и комбинированные посадки: понятие, применение. Отклонение размеров с неуказанными допусками.			
	Практические занятия			
4. - Определение характера сопряжения, расчет посадок. 5. - Определение характера сопряжения, расчет посадок.	2			

	Самостоятельная работа обучающихся: нахождение величин предельных отклонений размеров по таблицам допусков, расчете посадок	4	
Тема 3 Допуски формы и расположения поверхностей.	Содержание учебного материала	1	2
	1 Допуски формы и расположения поверхностей: понятие, классификация, обозначение, методы контроля, требования. Допуски и отклонения формы: классификация, обозначение. Допуски и отклонения расположения поверхностей: классификация, суммарные допуски: биение. Шероховатость поверхностей: понятие, параметры, обозначение, влияние на эксплуатационные свойства деталей. Точность: понятие, требование.		
	Практические занятия	2	
	6. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. 7. Практические занятия: чтение рабочих чертежей.		
	Самостоятельная работа обучающихся: упражнения расшифровке условных обозначений предельных отклонений формы и расположения поверхностей. Чтение чертежей с обозначениями допусков формы и расположения поверхностей.	1	
Тема 4 Основы технических измерений.	Содержание учебного материала	1	2
	1 Технические измерения: понятия. Измерения: понятие, классификация, единицы, погрешность. Метрологические показатели средств измерения: классификация. Погрешность измерения: понятие, составляющие факторы.		
Тема 5 Средства для измерения линейных размеров.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Средства для измерения линейных размеров: понятие. Меры: понятие, назначение, классификация, классы точности, размеры, наборы, принадлежности, применение. Универсальные средства для измерения линейных размеров: понятие, классификация, устройство, параметры, применение. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности: классификация, приемы измерения, применение. Измерительные средства активного контроля: понятие, классификация. Приемы измерения: применение. Выбор средств измерения: факторы, последовательность действий, предельная погрешность, таблицы погрешностей.		
	Практические занятия	2	
	8. - Выбор средств измерений 9. - Определение предельных отклонений элементов деталей, контроль годности деталей предельными калибрами.		
	Самостоятельная работа обучающихся: упражнения в выборе средств измерений	2	
Тема 6 Лабораторно-практический цикл.	Лабораторные работы 1. - Измерение размера и отклонения от формы вала гладким микрометром. 2. - Измерение радиального биения вала, установленного в центрах, с помощью индикатора часового типа, установленного в штативе.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к отчету по лабораторным	1	

	работам Таблицы допускаемых погрешностей измерения в зависимости от номинального размера и допуска. Таблицы предельных погрешностей измерения наружных, внутренних размеров и уступов конкретными измерительными средствами.		
Раздел 2.			
Тема 7 Допуски и средства измерения углов и конусов.	Содержание учебного материала	1	2
	1. Допуски измерения углов и гладких конических соединений: понятие. Угловые размеры: единицы измерения, нормальные углы, допуски, обозначения. Конические соединения: параметры, посадки, допуски, обозначение. Инструментальные конуса: системы. Размеры, допуски, калибры, контроль. Средства и методы контроля: классификация, применение.		
	Самостоятельная работа обучающихся: (конспект) Понятие о косвенных методах контроля и измерения углов и конусов.	1	
Тема 8 Допуски и посадки резьбовых соединений. Средства измерения резьбы.	Содержание учебного материала	1	2
	1 Допуски и посадки резьбовых соединений: понятие. Резьбы: понятие, классификация параметры, номинальные размеры, профили, взаимозаменяемость, компенсация погрешностей допуски и посадки, степень точности резьбы, обозначение, применение. Резьбовые соединения: понятие, классификация, посадки. Контроль: методы, средства.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Определение предельных размеров наружного, среднего и внутреннего диаметров резьбы болта по обозначению на чертеже и таблицам справочника.	1	
Тема 9 Допуски, посадки и средства контроля шпоночных и шлицевых соединений.	Содержание учебного материала	1	2
	1 Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений: понятие. Шпоночные соединения: назначение, классификация, параметры, допуски, посадки, обозначение, контроль. Шлицевые соединения: назначение, классификация, параметры, допуски, посадки, обозначение, контроль.		
	Практические занятия	1	
	10. Расчет посадок шпоночных и шлицевых соединений		
	Самостоятельная работа обучающихся: Определить по обозначению на чертеже поля допусков и предельные отклонения элементов деталей прямобочного шлицевого соединения (с учетом методов центрирования) и указать калибры, входящие в состав компонентов для контроля деталей.	1	
Тема 10 Допуски и средства измерения зубчатых колес.	Содержание учебного материала	1	
			2

1	Допуски и средства измерения зубчатых колес: понятие Зубчатые колеса: элементы, допуски, обозначения, контроль. Зубчатые передачи: классификация, элементы, нормируемые параметры, допуски, обозначение, эксплуатационные требования, контроль. Показатели точности: классификация, степени точности, погрешности. Средства измерения: классификация, назначение, применение.		
1	Лабораторные работы: - Измерение угловых размеров угломером с нониусом. - Измерение среднего диаметра резьбы микрометром со вставками.	2	2
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к отчету по лабораторным работам		1	
Дифференцированный зачет		1	
Всего		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технических измерений».

Оборудование учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной мебели;

- комплект технических средств группового пользования на базе ПК (мультимедиа проектор, экран);

- комплект технических средств на базе графопроектора (классная доска, экран);

- персональные компьютеры, программное обеспечение, принтер, плоттер.

Технические средства обучения:

- комплект учебно-наглядных пособий:

- КОДОПОЗИТИВЫ

- плакаты: Раневский Г.М. «Допуски и посадки» М. ВШ. 1989г.

Ганевский Г.М., Константинов В.М. «Средства измерения и контроля в машиностроении» М. ВШ. 1987г.

- образцы деталей (зубчатых колес, валиков, резьбовых деталей)

- мерительный инструмент:

- образцы шероховатости (набор);

- плоско - параллельные концевые меры длины;

- микрометры с диапазоном измерения: 0...25 мм 25...50 мм 50...75 мм

- микрометрические нутромеры;

- микрометрические глубиномеры;

- штангенциркули: ШЦ-1, ШЦ-2

- штангенглубиномеры;

- штангенрейсмасы;

- индикаторы часового типа;

- индикаторы типа ИРБ;

- измерительные головки;

- микрокаторы;

- индикаторные скобы;

- индикаторные глубиномеры;

- индикаторные нутромеры;

- рычажная скоба;

- оптикатор;

- угломеры;

- калибры - пробки;

- калибры - скобы;

- резьбомер;

- радиусомер;

- микрометр зубомерный;

- штангензубомер;

- калибры кольца резьбовые;

- калибры пробки резьбовые;
- конический калибр - пробка;
- комплексное калибр - кольцо проходное

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Берков В.И. «Технические измерения» М.ВШ. 1988г.
2. Ганевский Г.М. «Лабораторно - практические работы по предмету «Допуски и технические измерения»» М.ВШ. 1988г.
3. Покровский Б.С. Технические измерения в машиностроении уч. пос. М. «Академия» 2007г.
4. Зайцев С.А. Допуски и посадки, технические измерения, учебник, М. «Академия» 2012,14,17г.
5. Зайцев С.А. Допуски и посадки, технические измерения, учебник, М. «Академия» 2017г.
6. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения, лаб.пр., М., «Академия», 2010,13г.

Для студентов

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении» М.ВШ. 1996г.
2. Зинин Б.С, Ройтенберг Б.Н. «Сборник задач по допускам и техническим решениям». М.ВШ. 1988г.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. «Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения» М.Машиностроение, 1979г.
2. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения, раб. тетрадь., М., «Академия», 2012г.
3. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения, контрольный мат., М., «Академия», 2010г.
4. Ганевский Г.М. Допуски и посадки тех. измерения, учебн, «Ореол» 1996г.

Для студентов

1. Захаров В.И. «Взаимозаменяемость, качество продукции и контроль в машиностроении».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать техническую документацию; -определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; -выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; -определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; -выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; -применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -систему допусков и посадок; -кавалитеты и параметры шероховатости; -основные принципы калибровки профилей; -основы взаимозаменяемости; -методы определения погрешностей измерений; -основные сведения о сопряжениях машиностроения; -размеры допусков для основных видов механической обработки и для, поступающих на сборку; -основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей; -устройство, назначение, правила настройки и регулирования измерительных инструментов и приборов; -методы и средства контроля обработанных поверхностей 	<p>Демонстрация умения при опросе</p> <p>Защита лабораторных работ</p> <p>Защита лабораторных работ</p> <p>Результаты практических работ</p> <p>Результаты практических работ</p> <p>Защита лабораторных работ</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Результаты практических работ</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Защита лабораторных работ</p> <p>Результаты практических работ</p>

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1. Обработать детали и инструменты на токарных станках.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать техническую документацию; -определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; -выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров 	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа: Определение годности элементов деталей - Практическая работа: Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. -Практическая работа: чтение рабочих чертежей.
<p>Знать :</p> <ul style="list-style-type: none"> -систему допусков и посадок; <li style="padding-left: 20px;">-квалитеты и параметры шероховатости; <li style="padding-left: 20px;">-основные принципы калибровки профилей; -основы взаимозаменяемости; <li style="padding-left: 20px;">-методы определения погрешностей измерений; <li style="padding-left: 20px;">-основные сведения о сопряжениях машиностроении; <li style="padding-left: 20px;">-размеры допусков для основных видов механической обработки и для, поступающих на сборку; 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении -Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. -Допуски формы и расположения поверхностей.
Самостоятельная работа студента	<ul style="list-style-type: none"> - Подсчет значений предельных размеров и допусков размера на изготовление деталей по данным чертежа. - Определение годности заданного действительного размера; - Расшифровка условных обозначений предельных отклонений формы и расположения поверхностей.
ПК 1.2. Проверять качество выполненных токарных работ.	

<p>Уметь: -применять контрольно-измерительные приборы и инструменты</p>	<p>Тематика лабораторных/практических работ - Практическая работа: Выбор средств измерений -Лабораторная работа: Измерение размера и отклонения от формы вала гладким микрометром. - Лабораторная работа: Измерение радиального биения вала, установленного в центрах, с помощью индикатора часового типа, установленного в штативе. - Лабораторная работа: Измерение угловых размеров угломером с конусом</p>
<p>Знать : -основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей; -устройство, назначение, правила настройки и регулирования измерительных инструментов и приборов; -методы и средства контроля обработанных поверхностей</p>	<p>Перечень тем: Основы технических измерений. Средства для измерения линейных размеров. Допуски и средства измерения углов и конусов. Допуски и посадки резьбовых соединений. Средства измерения резьбы.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: подготовка к отчету по лабораторным работам</p>
<p>ПК 2.1. Обработать детали и изделия на токарно-карусельных станках.</p>	
<p>Уметь: -анализировать техническую документацию; -определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; -выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров</p>	<p>Тематика лабораторных/практических работ - Практическая работа: Определение годности элементов деталей - Практическая работа: Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. -Практическая работа: чтение рабочих чертежей.</p>

<p>Знать :</p> <ul style="list-style-type: none"> -систему допусков и посадок; -квалитеты и параметры шероховатости; -основные принципы калибровки профилей; -основы взаимозаменяемости; -методы определения погрешностей измерений; -основные сведения о сопряжениях машиностроении; -размеры допусков для основных видов механической обработки и для, поступающих на сборку; 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении -Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. -Допуски формы и расположения поверхностей.
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Подсчет значений предельных размеров и допусков размера на изготовление деталей по данным чертежа. - Определение годности заданного действительного размера; - Расшифровка условных обозначений предельных отклонений формы и расположения поверхностей.
<p>ПК 2.2. Проверять качество выполненных на токарно-карусельных станках работ.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять контрольно-измерительные приборы и инструменты 	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа: Выбор средств измерений -Лабораторная работа: Измерение размера и отклонения от формы вала гладким микрометром. - Лабораторная работа: Измерение радиального биения вала, установленного в центрах, с помощью индикатора часового типа, установленного в штативе. - Лабораторная работа: Измерение угловых размеров угломером с нониусом

<p>Знать :</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей; -устройство, назначение, правила настройки и регулирования измерительных инструментов и приборов; -методы и средства контроля обработанных поверхностей 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> Основы технических измерений. Средства для измерения линейных размеров. Допуски и средства измерения углов и конусов. Допуски и посадки резьбовых соединений. Средства измерения резьбы.
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: подготовка к отчету по лабораторным работам</p>
<p>ПК 3.1. Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать техническую документацию; -определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; -выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров 	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа: Определение годности элементов деталей - Практическая работа: Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. -Практическая работа: чтение рабочих чертежей.
<p>Знать :</p> <ul style="list-style-type: none"> -систему допусков и посадок; -квалитеты и параметры шероховатости; -основные принципы калибровки профилей; -основы взаимозаменяемости; -методы определения погрешностей измерений; -основные сведения о сопряжениях машиностроении; -размеры допусков для основных видов механической обработки и для поступающих на сборку; 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении -Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. -Допуски формы и расположения поверхностей.

Самостоятельная работа студента	<ul style="list-style-type: none"> - Подсчет значений предельных размеров и допусков размера на изготовление деталей по данным чертежа. - Определение годности заданного действительного размера; - Расшифровка условных обозначений предельных отклонений формы и расположения поверхностей.
ПК 3.2. Проверять качество выполненных на расточных станках работ.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять контрольно-измерительные приборы и инструменты 	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа: Выбор средств измерений -Лабораторная работа: Измерение размера и отклонения от формы вала гладким микрометром. - Лабораторная работа: Измерение радиального биения вала, установленного в центрах, с помощью индикатора часового типа, установленного в штативе. - Лабораторная работа: Измерение угловых размеров угломером с нониусом
<p>Знать :</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей; -устройство, назначение, правила настройки и регулирования измерительных инструментов и приборов; -методы и средства контроля обработанных поверхностей 	<p>Перечень тем:</p> <p>Основы технических измерений. Средства для измерения линейных размеров.</p> <p>Допуски и средства измерения углов и конусов.</p> <p>Допуски и посадки резьбовых соединений. Средства измерения резьбы.</p>
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: подготовка к отчету по лабораторным работам
ПК 4.1. Обрабатывать детали на токарно-револьверных станках.	

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать техническую документацию; -определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; -выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров 	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа: Определение годности элементов деталей - Практическая работа: Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. -Практическая работа: чтение рабочих чертежей.
<p>Знать :</p> <ul style="list-style-type: none"> -систему допусков и посадок; -квалитеты и параметры шероховатости; -основные принципы калибровки профилей; -основы взаимозаменяемости; -методы определения погрешностей измерений; -основные сведения о сопряжениях машиностроении; -размеры допусков для основных видов механической обработки и для поступающих на сборку; 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении -Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. -Допуски формы и расположения поверхностей.
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Подсчет значений предельных размеров и допусков размера на изготовление деталей по данным чертежа. - Определение годности заданного действительного размера; - Расшифровка условных обозначений предельных отклонений формы и расположения поверхностей.
<p>ПК 4.2. Проверять качество выполненных на токарно-револьверных станках работ</p>	

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять контрольно-измерительные приборы и инструменты 	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа: Выбор средств измерений -Лабораторная работа: Измерение размера и отклонения от формы вала гладким микрометром. - Лабораторная работа: Измерение радиального биения вала, установленного в центрах, с помощью индикатора часового типа, установленного в штативе. - Лабораторная работа: Измерение угловых размеров угломером с нониусом
<p>Знать :</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей; -устройство, назначение, правила настройки и регулирования измерительных инструментов и приборов; -методы и средства контроля обработанных поверхностей 	<p>Перечень тем:</p> <p>Основы технических измерений. Средства для измерения линейных размеров.</p> <p>Допуски и средства измерения углов и конусов.</p> <p>Допуски и посадки резьбовых соединений. Средства измерения резьбы.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: подготовка к отчету по лабораторным работам</p>

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Беседа
ОК 2- Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Выполнение лабораторных работ
ОК 3- Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Выполнение лабораторных работ
ОК 4- Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Выполнение практических работ Определение характера сопряжения, расчет посадок Выбор средств измерений
ОК 5- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ Чтение рабочих чертежей
ОК 6- Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Выполнение лабораторных работ Выполнение практических работ Чтение рабочих чертежей
ОК 7- Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Выполнение лабораторных работ Выполнение практических работ

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	