

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
в г. Петровске



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала СГТУ  
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске

Е.А.Безшапошникова

«30» июня 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.09 «Технологическая оснастка»

специальности

15.02.08 «Технология машиностроения»

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании предметной (цикловой) комиссии  
общепрофессиональных дисциплин,  
профессиональных модулей специальностей  
технического профиля  
«14» июня 2022 года, протокол № 13

Председатель ПЦК Лескина /Т.А.Лескина/

Петровск 2022

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП. 09 «Технологическая оснастка»

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 15.02.08 «Технология машиностроения».

## **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

## **1.3. Цели и требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирая 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и 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 личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работ структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделений.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей требований технической документации.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей и требованиям технической документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;
- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;
- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 160 часов,

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	160
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	10
лабораторные занятия	20
самостоятельная работа	58
курсовое проектирование	20
консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическая оснастка»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      О содержании дисциплины и ее связи с другими дисциплинами. Роль и значение технологической оснастки в производственном процессе, перспективы ее развития. Взаимосвязь оснастки с основным оборудованием производственного процесса.</p>	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2	1-6
<b>Раздел 1. Общие сведения о приспособлениях</b>		<b>56</b>		
<b>Тема 1.1 Основные понятия о приспособлениях</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Назначение станочных приспособлений. Классификация приспособлений по их применяемости на различных станках, по степени универсальности, по виду привода и другим признакам.</p>	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                      1. Значение технологической оснастки в современном машиностроении                      2. Графическое обозначение опор, установочных устройств и зажимов в соответствии действующим стандартам.</p>	6		
<b>Тема 1.2 Установка заготовок в приспособлениях</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Поверхности и базы обрабатываемой детали. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек. Принципы установки заготовок в приспособления.                      Погрешности базирования и закрепления заготовок.                      Погрешность установки приспособления на станке.</p>	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                      1. Классификация станочных приспособлений                      2. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ.</p>	4		

<b>Тема 1.3</b> <b>Установочные элементы.</b> <b>Зажимные механизмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Конструктивные основные элементы приспособлений. Требования, предъявляемые к установочным элементам. Виды установочных элементов. Назначение зажимных механизмов. Требования, предъявляемые к зажимным механизмам. Классификация зажимных механизмов. Виды зажимных механизмов. Методика расчета сил зажима	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Комбинированные зажимные механизмы 2. Эксцентриковые, пружинные, рычажные, плунжерные, зажимные механизмы	6		
<b>Тема 1.4</b> <b>Направляющие элементы</b> <b>для режущего инструмента</b> <b>в приспособлениях</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение направляющих элементов приспособлений. Кондукторные втулки различного типа и назначения (постоянные сменные, быстросменные и специальные). Конструкция втулок в область их применения. Шаблоны и установочные. Копиры	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Цанговые и цепные зажимные механизмы	2		
<b>Тема 1.5</b> <b>Механизированные</b> <b>приводы приспособлений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Пневматические приводы. Поршневые пневмоцилиндры. Мембранные пневмоцилиндры. Гидравлические приводы	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2	1-6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Диафрагментные пневмоцилиндры. 2. Электромеханические приводы 3. Схема пневмопривода станочных приспособлений	8		
<b>Тема 1.6</b> <b>Делительные и</b> <b>поворотные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение делительных и поворотных устройств. Накладные поворотные устройства. Делительные поворотные столы. Поворотные-делительные устройства	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
<b>Тема 1.7</b> <b>Вспомогательные</b> <b>элементы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды вспомогательных элементов. Выталкиватель. Защелки, замки.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 3.1-3.2	1-6
<b>Тема 1.8</b> <b>Корпуса</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2	1-6

<b>приспособлений</b>	ним. Конструкции корпусов. Литой корпус. Корпуса из чугуна. Сварные корпуса.		ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Методы центрирования и крепления корпусов приспособлений	4		
<b>Тема 1.9 Элементы приспособлений многократного применения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение приспособлений многократного применения. Требования, предъявляемые к приспособлениям многократного применения. Преимущества и недостатки	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Реечные фиксаторы, их конструкции и принцип работы.	4		
<b>Раздел 2. Приспособления для металлорежущих станков основных групп</b>		<b>36</b>		
<b>Тема 2.1 Особенности выбора станочных приспособлений и приспособлений для установки и закрепления режущего инструмента</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Станочные приспособления. Основные признаки выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства. Приспособления для установки и закрепления режущего инструмента.	2	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
<b>Тема 2.2 Приспособления к токарным станкам</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Кулачковые патроны. Поводковые патроны. Цанговые патроны. Мембранные патроны. Токарные центры. Токарные оправки. Планшайбы.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Скальчатый кондуктор консольного типа	4		
<b>Тема 2.3 Приспособления для фрезерных станков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Приспособления для закрепления заготовок. Машинные и универсальные тиски. Прихваты. Угловые плиты. Поворотные и неповоротные столы. Универсальные делительные головки. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
<b>Тема 2.4 Приспособления для сверлильных станков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Поворотные приспособления. Типы кондукторов. Поворотные приспособления. Многошпиндельные сверлильные головки.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.3-1.5 ПК 3.1-3.2	1-6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Механизированный скальчатый кондуктор консольного типа со встроенным пневмоприводом	4		

<b>Тема 2.5</b> <b>Приспособления для шлифовальных станков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Приспособления для центровых круглошлифовальных и внутришлифовальных станков. Поводковые устройства. Жесткие оправки.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 3.1-3.2	1-6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Приспособления для плоскошлифовальных станков	4		
<b>Тема 2.6</b> <b>Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Особенности зажимных приспособлений и требования к ним. Эффективное применение приспособлений для станков с ЧПУ. Конструкции элементов для станков с ЧПУ.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
<b>Тема 2.7</b> <b>Приспособления для агрегатных станков и автоматических линий</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Зажимные приспособления агрегатных станков. Классификация агрегатных станков и автоматических линий.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 3.1-3.2	1-6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Многоместные стационарные приспособления	4		
<b>Тема 2.8</b> <b>Универсальные и специализированные станочные приспособления. Универсально-сборные и сборно-разборные приспособления</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Универсально-сборные приспособления (УСП). Сборно-разборные приспособления (СРП).	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Сборочные приспособления 2. Контрольные приспособления	4		
<b>Раздел 3. Проектирование и эксплуатация станочных и контрольных приспособлений.</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Особенности проектирования станочных приспособлений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Исходные данные для проектирования приспособлений. Обоснование требуемой точности приспособлений. Последовательность проектирования приспособления.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 1.4-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Основные направления в проектирование приспособлений	4		
<b>Тема 3.2</b> <b>Эксплуатация станочных приспособлений и требования безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Эксплуатация станочных приспособлений. Требования безопасности при работе на станке.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	1-6

<p><b>Тема 3.3</b> <b>Сущность и особенности методики автоматизированного проектирования приспособлений</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Сущность автоматизированного проектирования приспособлений. Методика автоматизированного проектирования приспособлений.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2</p>	<p>1-6</p>
<p><b>Лабораторно-практический практикум</b></p>	<p><b>Практические занятия</b> 1. Расчет погрешностей базирования 2. Выбор рациональных схем базирования. 3. Разработка схем базирования 4. Определение погрешностей закрепления заготовки в приспособлениях различного типа. 5. Определение погрешностей закрепления заготовки в приспособлениях различного типа.</p> <p><b>Лабораторные занятия</b> 1. Расчет цилиндрической оправки с гарантированным зазором 2. Расчет цилиндрической оправки с гарантированным зазором 3. Расчет конической оправки 4. Расчет конической оправки 5. Расчет прессовых оправок 6. Расчет прессовых оправок 7. Установка заготовок 8. Установка заготовок 9. Зажимные механизмы 10. Расчет силы зажима в кулачковых патронах</p>	<p><b>10</b> 2 2 2 2 2 2 <b>20</b> 2 2 2 2 2 2 2 2 2</p>	<p>ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2</p>	<p>1-6</p>
<p><b>Курсовое проектирование</b></p>		<p><b>20</b></p>		
<p><b>Консультации</b></p>		<p><b>6</b></p>		
<p><b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b></p>				
<p><b>Всего:</b></p>		<p><b>160</b></p>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине**

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологическое оборудование и оснастка», лаборатория «Технологическое оборудование и оснастка».

Кабинет технологического оборудования и оснастки.

Мультимедийный комплекс (компьютер с лицензионным программным обеспечением, подключен в сеть с выходом в интернет, проектор, экран для проектора, колонки (аудио)). Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (25 мест), комплект учебно-методической документации, комплект учебно-наглядных пособий; макеты, модели (муфта зубчатая, модель фрикционной муфты, модель кулачковой муфты, редукторы), стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.

Лаборатория технологического оборудования и оснастки.

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (25 мест), комплект учебно-методической документации. Наклонные плоскости и образцы из разных материалов, двухступенчатые зубчатые передачи, червячные редукторы, конический редуктор. Модели передач: цилиндрическая прямозубая, цилиндрическая косозубая, цилиндрическая шевронная, коническая, червячная, винт-гайка, ценная, ременная, фрикционная цилиндрическая, фрикционный лобовой вариатор, фрикционный конический вариатор, мальтийский механизм, кулачковый механизм, кривошипно-шатунный механизм, планшетные передачи зубчатые, волновая передача. Планшеты: зубчатые колеса, валы передач, подшипники (скольжения и качения), разъемные соединения, неразъемные соединения, виды ремней, виды ременных передач. Комплект учебно-наглядных пособий; макеты, модели (муфта зубчатая, модель фрикционной муфты, модель кулачковой муфты, редукторы). универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.); пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений; набор для компоновки приспособлений; оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ; стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом. централизованные системы подачи жидкости для групп станков и индивидуальные системы для отдельных станков, пластинчатый насос, гидродроссели, гидроцилиндры, испытательная разрывная машина, лабораторный гидравлический пресс, измеритель универсальной деформации ИДЦ, маятниковый копер МК-05, редуктор цилиндрический, редуктор червячный, набор шестерней, измерительные инструменты, набор шестерен и валов.

## **3.2. Информационное обеспечение обучения**

### **3.2.1 Печатные издания**

#### **Основные учебные издания**

1. Завистовский, С. Э. Технологическая оснастка : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 144 с. — ISBN 978-985-503-467-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67751>

2. Тарабарин, О. И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении : учебное пособие для СПО / О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6590-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148976>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.\

#### **Дополнительные учебные издания:**

3. Маслов, А. Р. Зажимные устройства технологической оснастки : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов, Е. Г. Тивирев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 59 с. — ISBN 978-5-4488-0988-0, 978-5-4497-0849-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102237.html>

#### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

4. Электронно-библиотечная система <https://profspo.ru/catalog>

5. Лань: электронно-библиотечная система: <https://e.lanbook.com>

6. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: <https://book.ru>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 4.2 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.</p>	<p>-индивидуальные и фронтальные опросы;</p> <p>-самопроверка;</p> <p>-взаимопроверка;</p> <p>-тестирование;</p> <p>-защита проектов;</p> <p>-защита портфолио;</p> <p>-практическая работа;</p> <p>-внеаудиторная самостоятельная работа.</p>

<p>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.</p> <p>ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.</p> <p>ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.</p> <p>ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.</p> <p>ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работ структурного подразделения.</p> <p>ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.</p> <p>ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделений.</p> <p>ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей требований технической документации.</p> <p>ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей и требованиям технической документации.</p>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию оснастки;</li> <li>- методы проектирования технологической оснастки различных видов и назначения;</li> <li>- методы расчета эффективности применения технологической оснастки;</li> <li>- способы установки заготовок в приспособлениях, их базирования и закрепления;</li> <li>- методы расчета зажимных элементов приспособлений.</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно выбирать приспособления для механической обработки заготовки;</li> <li>- разрабатывать и оформлять технологическое задание на проектирование технологической оснастки;</li> <li>- проектировать технологическую оснастку средней сложности различных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Индивидуальные и фронтальные опросы;</li> <li>-защита рефератов;</li> <li>-выступление с докладами, сообщениями;</li> <li>-тестирование;</li> <li>-проверка конспектов;</li> <li>-экзамен</li> </ul> <p>Оценка деятельности во время практических и лабораторных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проверка домашних заданий;</li> <li>-оценка деятельности учащихся во время самостоятельных работ на уроках;</li> <li>-выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>-защита индивидуальных</li> </ul>

видов и назначений; - рассчитывать погрешности базирования, усилий заготовки в приспособлении.	работ, проектов; -зачеты по ключевым темам и разделам курса.
---	---

## **5.2.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **Показатели и критерии оценивания компетенций**

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1).

### **Контрольные и тестовые задания**

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

### **Методические материалы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2), лабораторных работ (Приложение 3) и самостоятельных работ (Приложение 4)