

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК

_____ Е.В.Бледных
«01» июня 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.10 Технологическая оснастка
Технологический профиль

Специальность	15.02.16 Технология машиностроения
Курс	2
Группа	Т-21

Ставрополь 2023

ОДОБРЕНО

На заседании кафедры
«Машиностроение и
металлообработка»

Протокол № 10 от «15» мая 2023г.

Зав. кафедрой

_____ Н.А. Козидубов

Согласовано:

Методист

_____ О.С. Сизинцова

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК Ключникова Н.Н.,
методист Сизинцова О.С.

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 14 от «24» мая 2023г.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **15.02.16 Технология машиностроения** базовой подготовки укрупненной группы направлений подготовки и специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Технологическая оснастка

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.16 Технология машиностроения** базовой подготовки укрупненной группы направлений подготовки и специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки, а также личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности (профессии):

а) общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

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

б) профессиональных компетенций (ПК) соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин:

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

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

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 том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

2. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве:

ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.

ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.

3. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве:

ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.

ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.

ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.

ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.

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

–осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;

–составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;

В результате освоения учебной 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.

1.4. Количество часов, необходимых для освоения программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **82 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **76 часов**;

в т.ч. в форме практической подготовки – **16 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Технологическая оснастка

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
теоретические занятия	34
лабораторные работы (не предусмотрены)	-
практические занятия	42
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	16
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Технологическая оснастка

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения о приспособлениях		40	
Тема 1.1. Основные понятия о приспособлениях	Содержание учебного материала	4	2
	1. Классификация и структура приспособлений. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений по назначению, их применению на различных станках, степени универсальности, виду привода и другим признакам. Основные принципы выбора приспособлений. Основные конструктивные элементы приспособлений.		
	2. Установка заготовок в приспособления. Принцип установки заготовок в приспособления. Погрешности базирования и закрепления заготовок. Погрешность установки приспособления на станок. Графическое обозначение элементов станочных приспособлений. Графическое обозначение опор, зажимов и установочных элементов.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия 1. Построение схем базирования заготовок. 2. Определение погрешности заготовок.	4	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания по теме 1.1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Соответствие приспособлений требованиям нормативно-технической документации – опорно-логическая схема. 2. Разработка технических требований к приспособлениям – исследовательская работа.	4	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	14	

Элементы приспособлений.	1.	Установочные элементы в приспособлениях. Назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений. Классификация установочных элементов приспособлений. Основные плоскостные опоры. Элементы приспособлений для установки заготовки по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, центровым гнездам. Погрешности установки заготовок на типовые установочные элементы.	2
	2.	Зажимные механизмы. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Классификация зажимных механизмов. Принцип работы, схемы действия сил и расчет усилия зажима.	2
	3.	Направляющие элементы приспособлений. Назначение направляющих элементов приспособлений. Типовые конструкторские решения направляющих элементов приспособлений. Кондукторные втулки различного типа и назначения (постоянные, сменные, быстросменные и специальные). Направляющие втулки для расточных работ.	2
	4.	Механизированные приводы. Виды механизированных приводов: пневматические, гидравлические, электромеханические, электромагнитные, магнитные, вакуумные, электростатические и пружинные. Принцип работы и схемы действия.	2
	5.	Делительные и поворотные устройства. Виды поворотных и делительных устройств. Основные требования и область применения поворотных и делительных устройств. Фиксаторы шариковые, с цилиндрическими пальцами, реечные фиксаторы, их конструктивное исполнение и точностные показатели. Делительные головки, поворотные стойки и столы. Конструкция делительных дисков.	2
	6.	Корпуса приспособлений. Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним. Конструкции корпусов. Методы их изготовления. Материалы корпусов. Методы центрирования и крепления корпусов на станках. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ. Вспомогательные элементы приспособлений.	2

	7.	Универсальные и специализированные станочные приспособления. Универсальные специализированные станочные приспособления. Назначения и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1.Расчет приспособлений на точность. 2.Расчет усилий зажима цилиндрической и призматической заготовки в приспособлении. 3.Расчет направляющего устройства для технологической оснастки и конкретных условий ее эксплуатации.		6	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Материалы для изготовления установочных элементов – доклад 2.Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств – презентация. 3. Элементы приспособлений многократного применения. – опорный конспект 4. Примеры собранных приспособлений для различных работ – презентация.		8	
Раздел 2. Приспособления для оснащения технологических операций			30	
Тема 2.1. Приспособления для металлорежущих станков основных групп.	Содержание учебного материала		8	
	1.	Приспособления для токарных станков. Виды токарных приспособлений. Токарные кулачковые патроны. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков. Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов.		2

		Виды и назначение центров.		
	2.	Приспособления для фрезерных станков. Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях. Поворотные и угловые столы. Универсальные и групповые приспособления. Делительные устройства. Наладки для фрезерных работ. Машинные тиски, их виды и область применения.		2
	3.	Приспособления для сверлильных станков. Виды и назначение сверлильных приспособлений. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы.		2
	4.	Приспособления для шлифовальных станков. Приспособления для центровых круглошлифовальных станков. Приспособления для внутришлифовальных станков. Приспособления для плоскошлифовальных станков. Приспособления для бесцентровых круглошлифовальных станков.		2
		Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
		Практические занятия (не предусмотрены)	-	
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Приспособления для токарных станков. – опорный конспект. 2. Многошпиндельные сверлильные головки. – реферат	4	
		Содержание учебного материала	4	
Тема 2.2. Приспособления для станков с ЧПУ, многоцелевых станков и гибких автоматизированных производств	1.	Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. Особенности зажимных приспособлений и требования к ним. Эффективное применение приспособлений для станков с ЧПУ. Установка приспособлений на станках с ЧПУ. Конструкции элементов приспособлений для станков с ЧПУ. Особенности приспособлений для роботизированного производства.		2
	2.	Приспособления для агрегатных станков и автоматических линий. Зажимные приспособления агрегатных станков. Многоместные стационарные приспособления. Самоустанавливающаяся опора с ручным фиксированием. Кондукторные плиты. Стационарные приспособления для автоматических линий. Зажимные приспособления		2

		барабанных агрегатных станков. Приспособления-спутники автоматических линий.		
		Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
		Практические занятия (не предусмотрены)	-	
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
		Самостоятельная работа обучающихся:	4	
		Выполнение домашнего задания по теме 2.2.		
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Технические требования к приспособлениям – опорно-логическая схема. 2. Типовые компоновки приспособления для обработки заготовок с четырех и пяти сторон – презентация		
Тема 2.3. Вспомогательный инструмент для металлообрабатывающих станков	Содержание учебного материала		6	
	1.	Сборочные приспособления. Классификация сборочных приспособлений. Узлы сборочных приспособлений. Стационарное и подвижное сборочные приспособления. Приспособления для сборки упругих элементов. Схема автоматической сборочной линии.		2
	2.	Контрольные приспособления. Применение контрольных приспособлений. Основные элементы приспособлений. Контрольное приспособление с электроконтактными датчиками. Универсальное приспособление для контроля деталей типа колец. Многомерное пневматическое приспособление для контроля поршней.		2
	3.	Приспособления для инструмента. Основные требования предъявляемые к приспособлениям. Выбор приспособления по установочным поверхностям и элементам крепления. Конструкции приспособлений для металлорежущего инструмента: трехкулачковый сверлильный патрон, патроны для крепления разверток, подвижный патрон для крепления плашек и метчиков со втулкой, быстродействующий патрон для фрез		2
		Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
		Практические занятия (не предусмотрены)	-	
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.3.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вспомогательный инструмент для токарных станков с ЧПУ – презентация. 2. Автоматизация загрузки заготовок в зажимные приспособления – опорный конспект 	4	
<p>Раздел 3. Техническое задание и методика проектирования станочных и измерительных приспособлений</p>		16	
<p>Тема 3.1. Проектирование станочных и измерительных приспособлений</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исходные данные для проектирования приспособлений. Общий состав исходных данных для проектирования приспособлений. Техническое задание на проектирование приспособлений. Выбор и чертежи установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также корпуса приспособления, составление спецификации. 2. Эксплуатация станочных приспособлений и требования безопасности. Эксплуатация станочных приспособлений. Примеры износа элементов приспособлений. Требования безопасности при эксплуатации станочных приспособлений. Пневмопривод приспособления токарно-винторезного станка с блокировками для безопасности работы персонала. 3. Контрольно-измерительные устройства, устанавливаемые на технологической оснастке в автоматизированном производстве. Виды контрольных устройств. Основные элементы контрольных приспособлений. Проектирование измерительных приспособлений. 	6	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Схема конструирования технологической оснастки для детали. 	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.1.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Основные направления в проектировании приспособлений – доклад 2. Особенности проектирования контрольных приспособлений. – исследовательская работа</p>	4	
<p>Тема 3.2. Экономическая эффективность и перспективы развития станочных приспособлений.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2	
	<p>1. Экономическая эффективность применения технологической оснастки. Экономическое обоснование разработки и проектирования приспособления. Расчет экономической эффективности применения технологической оснастки. Методика расчета экономической эффективности применения технологической оснастки.</p>		2
	<p>2 Перспективы развития станочных приспособлений. Совершенствование конструкций специальных приспособлений. Расширение использования приспособлений многократного применения. Механизация и автоматизация зажимных приспособлений. Совершенствование приспособлений типа УСП. Совершенствование конструкций переналаживаемых приспособлений. Применение новых материалов в конструкциях приспособлений.</p>		2
	<p>Лабораторные работы (не предусмотрены)</p>	-	
	<p>Практические занятия (не предусмотрены)</p>	-	
	<p>Контрольные работы (не предусмотрены)</p>	-	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.2.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Оценка эффективности применения станочных приспособлений – расчетная работа</p>	2	
Экзамен		6	6
Тематика курсовой работы (проекта) (не предусмотрено)			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (не предусмотрено)			
Всего:		82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: технологического оборудования и оснастки; библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета Технологическое оборудование и оснастка:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- макеты приспособлений.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- интерактивная доска;
- аудиовизуальные средства.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Технологическая оснастка : учебное пособие / С.А. Берберов, М.А. Тамаркин, Г.А. Прокопец, В.А. Лебедев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1037188. - ISBN 978-5-16-015485-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1037188> (дата обращения: 25.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515065> (дата обращения: 19.05.2023)

Дополнительные источники:

1. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1989285> (дата обращения: 22.05.2023).

– Режим доступа: по подписке.

Печатные издания:

1. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.В. Ермолаева- М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 272с. - ISBN 978-5-4468-7313-5.- Текст: непосредственный.

3.3. Образовательные технологии

3.3.1. В соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.16 Технология машиностроения** базовой подготовки в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы указано, что «при формировании ОПОП образовательное учреждение: должно предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся».

В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.3.2. Используемые активные и интерактивные образовательные технологии, формы проведения занятий, методы и приемы при реализации программы ОП.10 Технологическая оснастка:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии, формы проведения занятий, методы и приемы
ТО	Активные формы проведения занятий: <ul style="list-style-type: none">–проблемная лекция;–урок- зачет,–урок взаимообучения,–урок соревнования,–лекция – дискуссия,–лекция- с опорным конспектированием,–лекция- диалог,– лекция - провокация. ИКТ: <ul style="list-style-type: none">–решение функциональных задач;–решение ситуационных задач;–решение контекстных функциональных задач. Технология развития критичности мышления: <ul style="list-style-type: none">–эффективная лекция;

	<ul style="list-style-type: none"> –маркировка текста значками по мере его чтения; –взаимобучение; –взаимоопрос; –ключевые термины; –самостоятельное формулирование выводов. <p>Технология ситуационного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –анализ конкретных ситуаций; –работа по сопоставлению; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. <p>Интерактивные технологии обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –постановка проблемы; –дискуссия; –обсуждение проблемы в микрогруппах; – эвристическая беседа; – групповая работа с иллюстративным материалом.
<p>ПЗ</p>	<p>Технология контекстного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –разбор конкретных ситуаций; –анализ конкретных задач; –выполнение действий по образцу; –работа по инструкции; –работа под руководством преподавателя; – моделирование; –самостоятельное формулирование выводов. <p>Проектно-исследовательской деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> –наблюдение; –поиск; –анalogии; –сопоставление.

*) **ТО** – теоретическое обучение, **ПЗ** – практические занятия, **ЛР** – лабораторная работа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.5. ПК 3.4, ПК 3.5 ПК 5.1 – 5.4	–осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ, –защита и оценка практической работы, презентации; –дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.5. ПК 3.4, ПК 3.5 ПК 5.1 – 5.4	–составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ, –защита и оценка практической работы, презентации; –дифференцированный зачет.
Знания:		
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.5. ПК 3.4, ПК 3.5 ПК 5.1 – 5.4	–назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;	–устный опрос; –защита презентации; –тестирование; –контроль выполнения домашних заданий; –дифференцированный зачёт.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.5. ПК 3.4, ПК 3.5 ПК 5.1 – 5.4	–схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;	–устный опрос; –защита презентации; –тестирование; –контроль выполнения домашних заданий; –защита исследовательской работы; –дифференцированный зачёт.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.5. ПК 3.4, ПК 3.5 ПК 5.1 – 5.4	–приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.	–устный опрос; –защита презентации; –тестирование; –контроль выполнения домашних заданий; –дифференцированный зачёт.

**5. Лист внесения изменений в рабочую программу учебной дисциплины
ОП.10 Технологическая оснастка.**

№ п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления