

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Технология
машиностроения


_____ Дик Р.В.
«30» августа 2024 г.

ОП.09 Технологическая оснастка

Наименование специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация выпускника

Техник

Базовая подготовка
Форма обучения: очная

Уфа, 2024

РАССМОТРЕНО
Предметно-цикловой комиссией
Технология машиностроения
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.
 /Дик Р.В.
«30» августа 2024 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

15.02.08 Технология машиностроения
утвержденную
30.08.2024 г. на 2024-2025 учебный год

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/изменения
		Было	Стало	
1	Титульный лист	Уфимский авиационный техникум	Институт среднего профессионального образования	решения Ученого совета УУНиТ от 29.02.2024 (протокол № 2) о создании с 01 июня 2022 года Института среднего профессионального образования путем объединения Уфимского авиационного техникума и Колледжа УУНиТ

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минпросвещения России от 18.04.2014г.№ 350.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Институт среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	19
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическая оснастка

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения базовой подготовки.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен составлять технические задания на проектирование технологической оснастки **знать**:

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

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск 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), 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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам 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 работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

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

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;
самостоятельной работы обучающегося 44 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	<i>5 семестр</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>154</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>100</i>
в том числе:	
лекций	<i>50</i>
практические занятия	<i>30</i>
курсовая работа (проект)	<i>20</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>44</i>
Итоговая аттестация	<i>Экзамен, курсовой проект</i>

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины *Технологическая оснастка*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Количество часов	Уровень усвоения
Введение	Содержание учебного материала		2	1
	1	Цель и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Взаимосвязь оснастки с основным оборудованием производственного процесса	2	
Раздел 1. Станочные приспособления			32	
Тема 1.1. Приспособления станочные	Содержание учебного материала		2	1-2
	1	Приспособления станочные. Назначение приспособлений. Классификация станочных приспособлений. Требования, предъявляемые к приспособлениям. Элементы приспособлений	2	
Тема 1.2. Базирование и базы в машиностроении	Содержание учебного материала		4	3
	1	Базы и базы. Правило шести точек. Классификация баз. Классификация баз по назначению. Классификация баз по лишаемым степеням свободы. Принципы базирования	2	
	2	Базирование заготовок различной формы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Условное изображение опорных точек в схемах базирования ГОСТ 21495-76 Базирование и базы в машиностроении	1	
	2	«Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ»	1	
Тема 1.3. Установочные элементы в приспособлениях	Содержание учебного материала		10	1-2
	1	Установочные элементы приспособлений. Назначение установочных элементов в приспособлениях и требования, предъявляемые к ним. Материал для их изготовления. Классификация установочных элементов приспособления. Основные плоскостные опоры, подводимые и самоустанавливающиеся, их	2	

		устройство и работа. Элементы приспособлений для установки заготовки по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, сложному контуру; центровым гнездам		
	2	Погрешности базирования заготовок	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Графические обозначения элементов станочных приспособлений по ГОСТ 3.1107-81	2	
	Практические занятия		6	
	1	Расчет погрешности базирования заготовки при установке по плоскостям.	2	
	2	Расчет погрешности базирования при установке цилиндрических деталей в призмы	2	
	3	Решение задач по расчету погрешностей базирования установки заготовок на пальцы и оправки	2	
Тема 1.4. Зажимные механизмы приспособлений	Содержание учебного материала		2	
	1	Зажимные механизмы. Назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Простые зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы, схемы действия сил и расчет усилия зажима.	2	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими стандартами	2	
Тема 1.5. Установочно-зажимные устройства	Содержание учебного материала		4	
	1	Установочно-зажимные устройства приспособлений. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним. Кулачковые, цанговые, мембранные, гидромассовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима	2	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Гидромассовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима	2	

	Практические занятия		2	
	1	Расчёт усилия закрепления деталей	2	
Тема 1.6. Направляющие и настроечные элементы приспособлений	Содержание учебного материала		2	
	1	Направляющие и настроечные элементы приспособлений. Кондукторные втулки различного типа и назначения (постоянные, сменные, быстросменные и специальные). Направляющие втулки для расточных работ. Конструкция втулок и область их применения. Материал втулок и термообработка. Допуски на размеры кондукторных втулок. Установы для проведения фрезерных работ.	2	1-2
Тема 1.7. Механизированные приводы приспособлений	Содержание учебного материала		4	
	1	Механизированные приводы приспособлений. Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним. Пневматические, гидравлические приводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования. Расчет пневматических приводов приспособлений. Приводы поршневые и диафрагменные. Гидравлические приводы, их достоинства и недостатки	2	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	«Пневматическая и воздухопроводная арматура. Состав воздухопроводной арматуры, назначение и принцип работы»	2	
	Практические занятия		2	
	1	Расчёт механизированного привода приспособления	2	
Тема 1.8. Делительные и поворотные устройства	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды поворотных и делительных устройств. Основные требования и область применения поворотных и делительных устройств. Фиксаторы с цилиндрическими пальцами, реечные фиксаторы, их конструктивное исполнение и точностные показатели. Конструкция делительных дисков. Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств	2	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Реечные фиксаторы, их конструкция и принцип работы	2	
Тема 1.9. Корпуса приспособлений	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним. Конструкции корпусов. Методы их изготовления. Материалы корпусов. Методы	2	1-2

		центрирования и крепления корпусов на станках. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ		
Раздел 2. Конструкция станочных приспособлений			16	
Тема 2.1. Приспособления для токарных работ	Содержание учебного материала		6	
	1	Приспособления для токарных работ. Токарные кулачковые патроны. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков. Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов. Виды и назначение центров.	2	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Примеры наладок на трехкулачковые патроны. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков	4	
	Практические занятия		4	
	1	Расчет обеспечения токарным приспособлением требуемой точности обработки заготовки	2	3
	1	Расчет надежности закрепления заготовки в токарном приспособлении	2	
Тема 2.2. Фрезерные приспособления	Содержание учебного материала		6	
	1	Фрезерные приспособления. Машинные тиски, поворотные и угловые столы. Универсальные приспособления. Делительные устройства. Наладки для фрезерных работ.	2	1-2
	Практические занятия		4	
	1	Расчет обеспечения фрезерным приспособлением требуемой точности обработки заготовки	2	3
	2	Расчет надежности закрепления заготовки во фрезерном приспособлении	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Выбор фрезерных приспособлений для конкретной детали	2	
Тема 2.3. Сверлильные приспособления	Содержание учебного материала		4	
	1	Виды и назначение сверлильных приспособлений. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы. Многошпиндельные сверлильные головки	2	1-2

	Практические занятия		2	3
	1	Расчет обеспечения кондуктором требуемой точности обработки заготовки. Расчет надежности закрепления заготовки в сверлильном приспособлении	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Выбор кондуктора для обработки отверстий деталей	2	
	Консультации		2	
	Консультации к экзамену		2	
Тема 2.4. Универсальные и специализированные станочные приспособления. Универсально-сборные и сборно-разборные приспособления (УСП и СРП)	Содержание учебного материала		2	
	1	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	1-2
Раздел 3. Проектирование станочных приспособлений			28	
Тема 3.1. Техническое задание и методика проектирования станочных приспособлений	Содержание учебного материала		10	
	1	Проектирование станочных приспособлений. Исходные данные для проектирования приспособлений. Последовательность проектирования приспособления, выполнение чертежа детали, разработка эскиза, выбор и выполнение чертежей установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также корпуса приспособления	4	1-2
	1	Обоснование выбора зажимных элементов. Расчет необходимого усилия зажима заготовки	2	
	1	Выбор и обоснование механизированного привода приспособления. Расчет параметров механизированного привода	2	3
	1	Обоснование и расчет требуемой точности приспособлений	2	
Курсовая работа	Содержание учебного материала		20	

	1	Курсовая работа «Проектирование станочного приспособления».	20	3
	Самостоятельная работа обучающихся		20	
	1	Расчет, проектирование, оформление графической и текстовой части курсовой работы	13	
Максимальная учебная нагрузка			154	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует учебного кабинета «Машиностроительного производства», мастерских с технологическим оборудованием и оснастки.

Оборудование учебного кабинета:

1. Плакаты по учебным темам
2. Стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.

Технические средства обучения:

Оборудование мастерской:

Универсальные станочные приспособления:

- 3-х кулачковый патрон в разрезе
- станочные тиски для фрезерных работ
- цанговый патрон
- кондуктор для сверлильных работ
- патрон для крепления протяжек
- патроны для крепления фрез, сверл
- контрольное приспособление для проверки радиального биения ступенчатых валов
- плавающие патроны для крепления режущего инструмента
- многошпиндельная сверлильная головка
- Пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений
- Действующее приспособление для сверления отверстий с пневматическим приводом; действующее приспособление для закрепления деталей на фрезерной операции с пневмоприводом; действующее приспособление для закрепления деталей на токарной операции с пневмоприводом
- Набор № 3 для компоновки приспособлений на основе УСП (универсально-сварочных приспособлений) или СРП (сборочно-разборочных приспособлений)
- Магнитная плита или вакуумное приспособление для крепления деталей при шлифовке
- Оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ, цанговые патроны, борштанги, датчик привязки

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,

дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ансеров М.А. Приспособления для металлорежущих станков. – М.: Машиностроение, 1985.
2. Белоусов А.П. Проектирование станочных приспособлений. Учебное пособие для учащихся техникумов. -3-е изд., перераб. и доп. -М.: Высш. школа, 1980. — 240 с, ил.
3. Корсаков В.С. Основы конструирования приспособлений: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1983. – 277 с., ил.
4. Горошкин А.К., Приспособления для металлорежущих станков. Справочник
Изд. 7-е, перераб. и доп. - М, "Машиностроение", 1979г., - 303с., ил.
5. Кузнецов Ю.Н. Технологическая оснастка для станков с ЧПУ и промышленных роботов. – М.: Машиностроение, 1990. – 512 с., ил.
6. Кузнецов Ю.Н. Технологическая оснастка для станков с программным управлением. – М.: Машиностроение, 2000.

Дополнительные источники:

1. Ракович А.Г. САПР станочных приспособлений. – М.: Машиностроение, 1986.
2. Кузнецов Ю.И., Маслов А.Р. Оснастка для станков с ЧПУ: Справочник. – М.: Машиностроение, 1990. – 240 с.
3. Шурков В.Н. Основы автоматизации и промышленные роботы. Для техникумов – М.: Машиностроение, 1990.
4. Добрыднев А.Г. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Учебн. пособие для техникумов по специальности "Обработка металлов резанием". - М.: Машиностроение, 1985. - 184 с. : ил.
5. Худобин Л.В., Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов. – Л. В. Худобин, В. Ф. Гурьянихин, В. Р. Берзин. – М.: Машиностроение, 1989. – 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - рассчитывать необходимую точность приспособлений; - выбирать базирующие и координирующие устройства; - рассчитывать силы закрепления зажимных устройств; - выбирать и рассчитывать силовые устройства для различных видов механической обработки деталей; - собирать простые станочные приспособления из элементов УСП; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки <p>В результате усвоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - схемы и расчет сил закрепления зажимных устройств - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. 	<p>Основные методы контроля знаний: текущий, периодический и итоговый контроль.</p> <p>Текущий контроль проводится в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса; - письменного опроса (самостоятельной и контрольной работы); - проверки выполнения письменных домашних работ; - тестирования по темам <p>Проверка может быть индивидуальной, фронтальной и комбинированной.</p> <p>Периодический контроль в форме: письменной работы по каждому разделу дисциплины.</p>
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>7 семестр – экзамен, курсовой проект</i>

Форма контроля результатов обучения	Критерии оценки результатов обучения
-------------------------------------	--------------------------------------

Форма контроля результатов обучения	Критерии оценки результатов обучения
Проверочная, контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> – «отлично» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, или в ней имеются несущественные ошибки; на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, умеет применить знания в новой ситуации; – «хорошо» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки; ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом. – «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; обучающийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул. – «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания); обучающийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.
Тестирование	Оценивается дифференцированно в соответствии с критериями оценок
Устный опрос	<ul style="list-style-type: none"> – «отлично» выставляется обучающемуся, если он полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и

Форма контроля результатов обучения	Критерии оценки результатов обучения
	<p>устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя. – «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. – «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схемах и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
Лабораторное занятие	<ul style="list-style-type: none"> – «зачтено» выставляется обучающемуся, не имеющему неудовлетворительных результатов по всем видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным утвержденной рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности; – «не зачтено» выставляется обучающемуся, имеющему неудовлетворительный результат по одному или нескольким видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему пробелы в знании основного учебно-программного материала.

5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7 семестр обучения. Форма контроля – «Экзамен»

Вопросы для проведения экзамена за 7 семестр
по дисциплине «Технологическая оснастка»

1. Основные конструктивные элементы приспособлений
2. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек.
3. Применение правила шести точек для заготовок различной формы.
4. Принципы базирования.
5. Погрешности базирования
6. Назначение установочных элементов в приспособлениях и требования, предъявляемые к ним. Материал для их изготовления.
7. Классификация установочных элементов приспособления.
8. Основные плоскостные опоры, подводимые и самоустанавливающиеся, их устройство и работа.
9. Элементы приспособлений для установки заготовки по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, сложному контуру; центровым гнездам.
10. Зажимные механизмы: ручные, механизированные, автоматизированные. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы, схемы действия сил и расчет усилия зажима.
11. Назначение направляющих элементов приспособлений.
12. Кондукторные втулки различного типа и назначения (постоянные, сменные, быстросменные и специальные).
13. Направляющие втулки для расточных работ. Конструкция втулок и область их применения. Материал втулок и термообработка. Допуски на размеры кондукторных втулок.
14. Установы для проведения фрезерных работ.
15. Конструкция делительных дисков.
16. Фиксаторы с цилиндрическими пальцами, реечные фиксаторы, их конструктивное исполнение и точностные показатели.
17. Установочно-зажимные устройства.
18. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним.
19. Цанговые, мембранные, гидропластмассовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима
20. Механизированные приводы приспособлений.
21. Пневмоприводы. Преимущества и недостатки пневмоприводов.
22. Конструкция пневмоприводов.

23. Пневмоприводы встроенные, прикрепляемые
24. Определение усилий, развиваемых пневмоприводами.
25. Методы центрирования и крепления корпусов приспособлений, Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки:

- 90 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание билета: дал правильные ответы на все вопросы и решил все задачи;
- 80 ÷ 89% (4 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил одно практическое задание билета, дал правильный ответ на теоретический вопрос, либо выполнил два практических задания, но не смог правильно ответить на теоретический вопрос;
- 70 ÷ 79 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил одно практическое задание билета, дал практически правильный ответ на теоретический вопрос;
- менее 70% (2 балла) присваивается обучающемуся, если он не смог выполнить ни одного практического задания билета.

7 семестр обучения. Форма контроля – «Курсовой проект»

Критерии оценки качества оформления пояснительной записки и чертежей

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения тестовых заданий производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (набранные баллы)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Отметка	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо

70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки:

- 90 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если оформление пояснительной записки и чертежей полностью соответствует предъявляемым требованиям; отсутствуют грамматические, технические, арифметические ошибки; материал изложен подробно, последовательно, логично и обоснованно; ответы на вопросы полные, отлично ориентируется в вопросах по тематике;
- 80 ÷ 89% (4 балла) присваивается обучающемуся, если оформление пояснительной записки и чертежей полностью соответствует предъявляемым требованиям; имеются незначительные грамматические, технические, математические ошибки; материал изложен последовательно, логично и обоснованно; ответы на вопросы достаточно полные, но на некоторые могут быть допущены незначительные ошибки; достаточно легко находит ответы и ориентируется в вопросах по тематике;
- 70 ÷ 79 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если имеются незначительные замечания по оформлению пояснительной записки и выполнению чертежей; есть незначительные грамматические, технические, математические ошибки; материал изложен последовательно и логично; ответы не полные с серьезными ошибками; даны ответы не на все вопросы и не ориентируется в вопросах темы.
- менее 70% (2 балла) присваивается обучающемуся, если имеются серьезные замечания по оформлению пояснительной записки и выполнению чертежей; есть незначительные грамматические, технические, математические ошибки; материал изложен не последовательно и без пояснений; графический материал выполнен грубо; ответы не полные с серьезными ошибками; даны ответы не на все вопросы и не ориентируется в вопросах темы.

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.