

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.09 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

Специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего
производства

Квалификация выпускника Техник–технолог

Форма обучения очная

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии
технологии машиностроения и металлообрабатывающего производства

Протокол №12 от 07.05.2024

Председатель комиссии Клейменова Н. В.

Разработчик: Лобанов М.Ю., преподаватель РССК «РГРТУ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Технологическая оснастка» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Технологическая оснастка» обеспечивает формирование компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора

оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.

ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и

бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 6.1 Осуществлять проверку технического состояния универсального токарно-винторезного станка, выбор стандартной технологической оснастки, подготовку станка к работе.

ПК 6.2 Выполнять токарную обработку заготовок на универсальном токарно-винторезном станке с применением стандартного режущего инструмента и универсальных приспособлений.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Знания	Умения
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ПК 6.1 ПК 6.2	<ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В форме практической подготовки
Объем учебной дисциплины по плану	81	14
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	75	
в том числе:		
лекции, уроки	62	
лабораторные занятия (если предусмотрено)	8	8
практические занятия (если предусмотрено)		
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		
контрольная работа ¹	-	
консультации	5	3
Самостоятельная работа	4	2
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированный зачёт	2	1

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическая оснастка»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение. Основные понятия о приспособлениях.		6	
Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях	Содержание учебного материала 1. Роль и место технологической оснастки на современном производстве. 2. Классификация приспособлений по назначению. 3. Требования к приспособлениям. 4. Достоинства применения приспособлений.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 1.2. Станочные приспособления для закрепления заготовок	Содержание учебного материала 1. Классификация станочных приспособлений. 2. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства. 3. Основные конструктивные элементы приспособлений.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 1.3. Базирование заготовок	Содержание учебного материала 1. Принципы базирования заготовок в приспособлениях, правило шести точек. 2. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. 3. Погрешности базирования.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1,

			ПК 6.2
Раздел 2. Элементы станочных приспособлений		28	
Тема 2.1. Установочные элементы приспособлений	Содержание учебного материала 1. Назначение, требования к установочным элементам. 2. Классификация установочных элементов (опор) приспособления. 3. Опоры для базирования плоскими поверхностями. 4. Опоры для установки заготовок по цилиндрическим поверхностям. 5. Опоры для установки заготовок по коническим поверхностям.	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 2.2. Зажимные механизмы и установочно-зажимные устройства.	Содержание учебного материала 1. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные. 2. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы. Формулы расчёта усилий зажима. 3. Установочно-зажимные устройства, назначение и требования, предъявляемые к ним. 4. Кулачковые, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные механизмы, их особенности и область применения.	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 2.3. Направляющие элементы для режущего инструмента.	Содержание учебного материала 1. Назначение и виды направляющих элементов приспособлений. 2. Кондукторные втулки. 3. Шаблоны и установочные. 4. Копиры.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03.

Механизированные приводы приспособлений	1. Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним. 2. Пневматические, гидравлические, вакуумные, электро и др. приводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования. 3. Пневматические поршневые и диафрагменные приводы. Расчёт усилия. 4. Гидравлические приводы. Расчёт усилия. 5. Пневмогидравлические приводы. Расчёт усилия. 6. Механизмы – усилители зажимов.		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 2.5. Делительные и поворотные устройства. Вспомогательные элементы.	Содержание учебного материала 1. Виды поворотных и делительных устройств. 2. Основные требования и область применения поворотных и делительных устройств. 3. Вспомогательные элементы приспособлений.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 2.6. Корпуса приспособлений	Содержание учебного материала 1. Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним 2. Конструкции корпусов и методы их изготовления.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 2.7. Элементы многократного применения и приспособления на их основе.	Содержание учебного материала 1. Системы УБП, УНП, СНП, УСП, СРП. Назначения, их конструктивные особенности, область применения.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2

Тема 2.8. Графические обозначения элементов станочных приспособлений.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
	1. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими стандартами. 2. Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими стандартами. 3. Примеры графических обозначений способов установки заготовок на различных операциях механической обработки.		
Раздел 3. Станочные приспособления для металлорежущих станков основных групп		26	
Тема 3.1. Установка приспособлений на станках	1. Присоединительные места токарных станков для приспособлений. 2. Присоединительные места сверлильно-фрезерно-расточных станков для приспособлений. 3. Правила установки и крепления приспособлений на станках. 4. Угловая выверка приспособлений. 5. Выверка линейного положения приспособлений. 6. Особенности установки приспособлений на сверлильно-фрезерно-расточных станках.	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 3.2. Приспособления для токарных станков	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
	1. Токарные патроны: кулачковые, поводковые, цанговые, мембранные. 2. Токарные центры, хомутики. 3. Токарные оправки. 4. Люнеты. 5. Планшайбы. Лабораторная работа: «Изучение универсального токарного трёхкулачкового патрона»	4	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03.

Приспособления для фрезерных станков	1. Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях 2. Машинные тиски, их виды и область применения 3. Прихваты, угловые плиты 4. Универсальные и групповые приспособления. 5. Делительные устройства. Поворотные и угловые столы. Делительные головки. 6. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков.		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5,
	Лабораторная работа: «Изучение конструкции фрезерных приспособлений»	2	ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 3.4. Приспособления для сверлильных станков	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Виды и назначение сверлильных приспособлений 2. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы 3. Поворотные приспособления. Поворотные столы и стойки. 4. Многошпиндельные сверлильные головки	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5,
	Лабораторная работа: «Изучение конструкции сверлильных приспособлений»	2	ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 3.5. Приспособления для шлифовальных станков	1. Приспособления для центровых круглошлифовальных станков. Поводковые устройства. Шлифовальные оправки. Люнеты. 2. Приспособления для внутришлифовальных станков. Кулачковые и мембранные патроны. 3. Приспособления для плоскошлифовальных станков. Электромагнитные и магнитные плиты, лекальные тиски. 4. Приспособления для бесцентровых круглошлифовальных станков. Опорные ножи.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Раздел 4. Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров		6	
Тема 4.1. Станочные приспособления для станков с ЧПУ.	1. Основные особенности приспособлений для станков с ЧПУ и требования к ним. 2. Основные виды станочных приспособлений для станков с ЧПУ. 3. Приспособления для обработки заготовок с 4-х, 5-ти сторон. 4. Смена заготовок вне рабочей зоны станка.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5,

			ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 4.2. Вспомогательные инструменты к станкам с ЧПУ токарной группы	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
	1. Вспомогательные инструменты с цилиндрическим хвостовиком. 2. Вспомогательные инструменты с базирующей призмой.		
Тема 4.3. Вспомогательные инструменты к станкам с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
	1. Требования к вспомогательному инструменту. 2. Вспомогательный инструмент к сверлильно-фрезерно-расточным станкам. 3. Вспомогательные приспособления для насадного инструмента. 4. Патроны для метчиков.		
Раздел 5. Основы проектирования приспособлений		4	
Тема 5.1. Исходные данные и задачи конструирования	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
	1. Конструирование приспособлений 2. Исходные данные для проектирования приспособлений		
Тема 5.2.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03.

Последовательность проектирования специальных приспособлений	1. Этапы проектирования приспособления: схема установки, расчёты, выполняемые при проектировании приспособлений, разработка эскиза приспособления, выполнение чертежей общего вида и деталей. 2. Последовательность разработки чертежа общего вида приспособления, составление спецификации.		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5, ПК 6.1, ПК 6.2
Консультации		5	
Самостоятельная работа обучающихся (<i>Написание докладов, рефератов и т.п.</i>)		4	
Промежуточная аттестация (<i>дифференцированный зачёт</i>)		2	
Всего:		81	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологическое оборудование и оснастка», оснащённый оборудованием и техническими средствами обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технологическая оснастка»;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиа-проектор.

Лаборатория «Технологическое оборудование и оснастка», оснащённая необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- 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, свёрл 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные в примерной основной образовательной программе(ПООП)

Основные источники:

3.2.1. Печатные издания

1. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 6-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2023.
2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2023.
3. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка: практикум. – 1-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2023.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://mash-xxl.info/> - Энциклопедия по машиностроению

<http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к информационным ресурсам

3.2.3. Дополнительные источники

1. Марголит, Р.Б. Технология машиностроения [Текст]: Учебное пособие //Р.Б. Марголит. – Рязань, 2022. 380 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров 	<p>Характеристики демонстрируемых знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знание назначения, устройства и области применения; - называет признаки классификации приспособлений; - перечисляет основные элементы приспособлений; - называет типовые базирующие элементы приспособлений; - перечисляет способы установки заготовки для обработки на станке; - демонстрирует знание погрешностей базирования в приспособлениях; - называет типы центров; - демонстрирует знание приспособлений для металлообрабатывающих станков с ЧПУ; 	<ul style="list-style-type: none"> - опрос обучающихся (устный, письменный, фронтальный, индивидуальный, групповой); - активная работа на учебном занятии; - самостоятельная подготовка материала (рефераты, доклады, сообщения, обзоры); - выполнение контрольных, лабораторных, тестовых, работ; - дифференцированный зачёт
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки 	<p>Характеристики демонстрируемых умений</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет формулы при расчёте приспособлений на точность; - осуществляет выбор станочных приспособлений по степени специализации; - определяет исходные данные при составлении технического задания на проектирование технологической оснастки. 	

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Качковский Юрий Валентинович,
Заведующий методическим кабинетом

18.10.24 10:10
(MSK)

Простая подпись

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Савельева Ольга Викторовна,
Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР

18.10.24 11:12
(MSK)

Простая подпись

УТВЕРЖДЕНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Цинарева Тамара Алтыбаевна,
Директор РССК «РГРТУ»

18.10.24 11:13
(MSK)

Простая подпись