

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

по специальности

15.02.16 «Технология машиностроения»

Димитровград
2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическая оснастка» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» (утвержден Приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 N 444, зарегистрирован в Минюсте РФ от 01.07.2022 N 69122).

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Дмитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии Дисциплины общепрофессионального цикла и профессиональные модули укрупненной группы профессий и специальностей «Машиностроение»

Протокол заседания ЦК №10
от «08» июня 2023 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом

ОГБПОУ ДТК

Протокол № 5
от «20» июня 2023 г

Разработчик: Силуянова И.Ю. -преподаватель ОГБПОУ ДТК
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.16 «Технология машиностроения» базовой подготовки.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В случае необходимости при переходе на дистанционное обучение возможна перестановка последовательности изучения отдельных разделов (тем).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Технологическая оснастка» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-. 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	- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

Формируемые компетенции:

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК1.2. 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.

ПК1.4. 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.

ПК1.5. 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.

ПК1.7. 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.

ПК1.8. 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 расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК2.5. 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.

ПК2.7. 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.

ПК2.8. 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.

Личностные результаты реализации программы воспитания,	
<i>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</i>	ЛР 13
<i>Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач</i>	ЛР 31

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки—72 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки	72
Всего учебных занятий	62
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	30
Самостоятельная работа	2
консультации	2
Промежуточная аттестация	6
Итоговая аттестация в форме	<i>экзамена</i>

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) (если предусмотрены)	Количество часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	<p>Обучающийся должен иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о содержании дисциплины и ее связи с другими дисциплинами; - о новейших достижениях и перспективах развития в области технологической оснастки. <p>Формируемые компетенции: ОК 01- 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, ЛР13, ЛР31</p> <p>Содержание учебного материала Цель и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Роль и значение технологической оснастки в производственном процессе, перспективы ее развития. Взаимосвязь оснастки с основным оборудованием производственного процесса. Мероприятия по охране и рациональному использованию окружающей среды в своих технологических системах в атомной промышленности.</p>	2	1-2
Раздел 1.Станочные приспособления		58	2
Тема 1.1.Общие сведения о приспособлениях	<p>Обучающийся должен знать: - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p> <p>Уметь: -читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; <p>Формируемые компетенции: 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 , ЛР13, ЛР31</p> <p>Содержание учебного материала Назначение приспособлений. Классификация приспособлений по назначению, их применению на различных станках, степени универсальности, виду привода. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства. Основные конструктивные элементы приспособлений.</p>	2	
Тема 1.2.Базирование заготовок	<p>Обучающийся должен знать: - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</p> <p>Уметь: - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>Формируемые компетенции: 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 ЛР13, ЛР31</p> <p>Содержание учебного материала Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек. Применение правила шести точек для заготовок различной формы. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности базирования</p>	2	2- 3
Практическое занятие №1 «Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении»		4	
Тема 1.3. Классификация и конструкции установочных элементов приспособлений	<p>Обучающийся должен знать: -технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;</p> <p>Уметь: - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>Формируемые компетенции: 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 ЛР13, ЛР31</p> <p>Содержание учебного материала Назначение установочных элементов в приспособлениях и требования, предъявляемые к ним. Материал для их изготовления. Классификация установочных</p>	2	1- 2

	элементов приспособления. Основные плоскостные опоры, подводимые и самоустанавливающиеся, их устройство и работа. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами. Погрешности установки заготовки.			
Тема 1.4. Зажимные механизмы	<p>Обучающийся должен знать: - технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;</p> <p>Уметь: - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>Формируемые компетенции: 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 ЛР13, ЛР31</p> <p>Содержание учебного материала Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Зажимы клиновые. Принцип их работы, схемы действия сил и расчет усилия зажима.</p>	2	2-3	
	<p>Зажимы: винтовые, эксцентриковые. Принцип их работы, схемы действия сил и расчет усилия зажима. Зажимы: многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы, схемы действия сил и расчет усилия зажима. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные.</p>	2		
	<p>Практическое занятие №2 «Расчет винтового зажима»</p> <p>Практическое занятие №3 «Расчет диаметра пневмопривода»</p> <p>Практическое занятие №4 «Расчёт образцов приспособлений с зажимами различного типа».</p>	2 2 4		
Тема 1.5. Направляющие, настроечные и установочно-зажимные устройства приспособлений	<p>Обучающийся должен знать: - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p> <p>Уметь: - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>Формируемые компетенции: 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, ЛР13, ЛР31</p> <p>Содержание учебного материала</p>	8	2-3	
	1	<p>Назначение направляющих элементов приспособлений. Кондукторные втулки различного типа и назначения (постоянные, сменные, быстросменные и специальные). Направляющие втулки для расточных работ. Конструкция втулок и область их применения. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним.</p>		2
	2	<p>Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним.</p>		2
	3	<p>Практическое занятие №5 «Расчет цангового зажима»</p>		4
Тема 1.6. Механизированные приводы приспособлений	<p>Обучающийся должен знать: - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p> <p>Уметь: - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>Формируемые компетенции: 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, ЛР13, ЛР31</p> <p>Содержание учебного материала Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним. Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы. Их конструк-</p>	2	2-3	

	тивные исполнения и область наиболее эффективного использования.		
	Практическое занятие №6 «Расчёт механизированного привода приспособления»	4	
Тема 1.7. Делительные и поворотные устройства	<p>Обучающийся должен знать: - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p> <p>Уметь- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>Формируемые компетенции: ОК 01-.ОК 05.ОК 05.ОК 09.ОК 10.ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5, ЛР13, ЛР31</p> <p>Содержание учебного материала <u>Виды поворотных и делительных устройств.</u> Основные требования и область применения поворотных и делительных устройств. Фиксаторы шариковые, с цилиндрическими пальцами. Реечные фиксаторы, их конструктивное исполнение и точностные показатели. Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств</p>	2	1- 2
Тема 1.8. Корпуса приспособлений	<p>Обучающийся должен знать: - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p> <p>Уметь- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>Формируемые компетенции: 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, ЛР13, ЛР31</p> <p>Содержание учебного материала <u>Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним.</u> Конструкции корпусов. Методы их изготовления. Материалы корпусов. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ. Вспомогательные элементы приспособлений.</p>	2	2
Тема 1.9. Универсальные и специализированные станочные приспособления.	<p>Обучающийся должен знать: -технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;</p> <p>Уметь- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>Формируемые компетенции: 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, ЛР13, ЛР31</p> <p>Содержание учебного материала</p>	14	2-3
	1 Универсальные специализированные станочные приспособления. Типовые комплекты деталей УСП . Последовательность составления схем различных типов УСП.	2	
	2 Приспособления для токарных и шлифовальных станков: центры, поводковые устройства, токарные патроны, цанговые патроны, планшайбы, оправки	2	
	3 Практическое занятие №7 «Расчет силы зажима в кулачковом патроне »	4	
	4 Приспособления для сверлильных станков: кондуктора скальчатые, накладные, поворотные	2	
	5 Приспособления для расточных. протяжных, зубообрабатывающих станков	2	
6 Специализированные наладочные приспособления для станков с ЧПУ	2		
Тема 1.10. Универсальные сборные (УСП) и сборно-	Обучающийся должен знать: - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;		2-3

разборные приспособления (СРП)	<p>Уметь-- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>Формируемые компетенции: 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, ЛР13, ЛР31</p> <p>Содержание учебного материала Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, Типовые комплекты деталей УСП СРП, Примеры собранных приспособлений для различных работ</p> <p>Практическое занятие №8 «Компоновка приспособлений УСП»</p>	2																					
Раздел 2.Проектирование станочных приспособлений.		10																					
Тема 2.1. Последовательность проектирования приспособления	<p>Обучающийся должен знать: - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p> <p>Обучающийся должен знать: -технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;</p> <p>Уметь: - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки</p> <p>Формируемые компетенции: 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</p> <p>Содержание учебного материала</p> <table border="1" data-bbox="472 608 1727 799"> <tr> <td data-bbox="472 608 555 667">1</td> <td data-bbox="555 608 1727 667">Исходные данные для проектирования приспособлений. Последовательность проектирования приспособления,</td> <td data-bbox="1727 608 1966 667">2</td> <td data-bbox="1966 608 2168 667"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 667 555 703">2</td> <td data-bbox="555 667 1727 703">Особенности проектирования универсально-сборных, специализированных приспособлений</td> <td data-bbox="1727 667 1966 703">2</td> <td data-bbox="1966 667 2168 703"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 703 555 740">3</td> <td data-bbox="555 703 1727 740">Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений</td> <td data-bbox="1727 703 1966 740">2</td> <td data-bbox="1966 703 2168 740"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 740 555 777">4</td> <td data-bbox="555 740 1727 777">Экономическое обоснование разработки и проектирования приспособления</td> <td data-bbox="1727 740 1966 777">2</td> <td data-bbox="1966 740 2168 777"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 777 555 799">5</td> <td data-bbox="555 777 1727 799">Практическое занятие №9 «Расчёт приспособления на точность»</td> <td data-bbox="1727 777 1966 799">2</td> <td data-bbox="1966 777 2168 799"></td> </tr> </table>	1	Исходные данные для проектирования приспособлений. Последовательность проектирования приспособления,	2		2	Особенности проектирования универсально-сборных, специализированных приспособлений	2		3	Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений	2		4	Экономическое обоснование разработки и проектирования приспособления	2		5	Практическое занятие №9 «Расчёт приспособления на точность»	2		10	2-3
1	Исходные данные для проектирования приспособлений. Последовательность проектирования приспособления,	2																					
2	Особенности проектирования универсально-сборных, специализированных приспособлений	2																					
3	Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений	2																					
4	Экономическое обоснование разработки и проектирования приспособления	2																					
5	Практическое занятие №9 «Расчёт приспособления на точность»	2																					
Раздел 3. Вспомогательные инструменты для металлорежущих станков		10																					
Тема 3.1. Основные конструктивные исполнения типовых вспомогательных инструментов	<p>Обучающийся должен знать: - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</p> <p>Уметь: --- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>Формируемые компетенции: 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, ЛР13, ЛР31</p> <p>Содержание учебного материала</p> <table border="1" data-bbox="472 1018 1727 1337"> <tr> <td data-bbox="472 1018 555 1077">1</td> <td data-bbox="555 1018 1727 1077">Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков.</td> <td data-bbox="1727 1018 1966 1077">2</td> <td data-bbox="1966 1018 2168 1077"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1077 555 1136">2</td> <td data-bbox="555 1077 1727 1136">Вспомогательный инструмент для токарных станков с ЧПУ</td> <td data-bbox="1727 1077 1966 1136">2</td> <td data-bbox="1966 1077 2168 1136"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1136 555 1195">2</td> <td data-bbox="555 1136 1727 1195">Державки для резцов и осевого инструмента с цилиндрическими хвостовиками и призматическими направляющими</td> <td data-bbox="1727 1136 1966 1195">2</td> <td data-bbox="1966 1136 2168 1195"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1195 555 1254">3</td> <td data-bbox="555 1195 1727 1254">Патроны цанговые, втулки переходные. Патроны сверлильные, расточные головки и оправки. Оправки для насадки фрез</td> <td data-bbox="1727 1195 1966 1254">2</td> <td data-bbox="1966 1195 2168 1254"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1254 555 1337">4</td> <td data-bbox="555 1254 1727 1337">Практическое занятие №10 «Расчет разрезной цанговой оправки»</td> <td data-bbox="1727 1254 1966 1337">2</td> <td data-bbox="1966 1254 2168 1337"></td> </tr> </table>	1	Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков.	2		2	Вспомогательный инструмент для токарных станков с ЧПУ	2		2	Державки для резцов и осевого инструмента с цилиндрическими хвостовиками и призматическими направляющими	2		3	Патроны цанговые, втулки переходные. Патроны сверлильные, расточные головки и оправки. Оправки для насадки фрез	2		4	Практическое занятие №10 «Расчет разрезной цанговой оправки»	2		8	2-3
1	Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков.	2																					
2	Вспомогательный инструмент для токарных станков с ЧПУ	2																					
2	Державки для резцов и осевого инструмента с цилиндрическими хвостовиками и призматическими направляющими	2																					
3	Патроны цанговые, втулки переходные. Патроны сверлильные, расточные головки и оправки. Оправки для насадки фрез	2																					
4	Практическое занятие №10 «Расчет разрезной цанговой оправки»	2																					
Всего:		64																					

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных , свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Технологическая оснастка»; компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя;

Учебные наглядные пособия:

- плакаты по темам

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионно-программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- набор кассет DVD дисков по темам
- экран проекционный;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Универсальные станочные приспособления:

- а) 3-х кулачковый патрон в разрезе
- б) станочные тиски для фрезерных работ
- в) цанговый патрон
- г) скальчатый кондуктор для сверлильных работ
- д) патрон для крепления протяжек
- е) патроны для крепления фрез, сверл
- ж) контрольное приспособление для проверки радиального биения ступенчатых валов

з) плавающие патроны для крепления режущего инструмента

и) многошпиндельная сверлильная головка

2. Пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений

3. 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

4. Набор № 3 для компоновки приспособлений на основе УСП (универсально-сварочных приспособлений) или СРП (сборочно-разборочных приспособлений)

5. Магнитная плита или вакуумное приспособление для крепления

деталей при шлифовке

6. Оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ, цанговые патроны, борштанги, датчик привязки

7. Плакаты по учебным темам:

Общие сведения о базировании

Базы и опорные точки

Классификация баз: конструкторские, технологические, измерительные

Схемы базирования

Классификация станочных приспособлений

Зажимные устройства. Общие сведения

Делительные устройства

Примеры пневматических силовых приводов

Установка заготовок на конические оправки и по центровым отверстиям

Системы модульной инструментальной оснастки

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся:

1. Черпаков, Б.И. Технологическая оснастка [Текст]: учебник / Б.И. Черпаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.

2. Холодкова, А.Г. Технологическая оснастка [Текст]: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.Г. Холодкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.

Для преподавателей:

1. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка: Лабораторно - практические работы и курсовое проектирование [Текст]: учебное пособие / В.В. Ермолаев. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.

2. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка [Текст]: учебник / В.В. Ермолаев. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.

3. Клепиков В.В., Бодров А.Н. Технологическая оснастка [Текст]: учебное пособие / В.В. Клепиков, А.Н. Бодров. – М.: Форум, 2014. – 608 с.

4. Кузнецов В.А., Черепяхин А.А. Технологические процессы в машиностроении [Текст]: учебник: / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.

Интернет-ресурсы

<http://dim-spo.ru/>- официальный сайт ОГБПОУ ДТК

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

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 	<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; 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практических занятия <p>Тестирование по разделам программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка практических занятий №1,2;</p> <p>Фронтальный опрос по теме 1.8</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка практических занятий №1,2,3,4,5,6,7,8. Тестирование: часть С- по темам 1.2,1.3</p>
<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 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет формулы при расчете приспособлений на точность; - осуществляет выбор станочных приспособлений по степени специализации; - определяет исходные данные при составлении технического задания на проектирование технологической оснастки. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка оценка практических занятий №1-10</p>

