

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Смоленская академия профессионального образования»
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

_____ Г.Л. Полежаева

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Технологическая оснастка

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП СПО-ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих основные образовательные программы СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Профессиональный цикл

Дисциплина «Технологическая оснастка» обеспечивается следующими дисциплинами «Гидравлические и пневматические системы», «Технологическое оборудование», «Технология машиностроения».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код, наименование ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.	- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.
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		

<p>ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>		
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>		
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>		
<p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.</p>		
<p>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.</p>		
<p>ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.</p>		
<p>ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.</p>		
<p>ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.</p>		
<p>ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения</p>		
<p>ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения</p>		

<p>ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.</p>		
<p>ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей</p>		
<p>ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.</p>		
<p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; 	<ul style="list-style-type: none"> – понятия гражданина и защитника великой страны; – принципы честности, порядочности, открытости;
<p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; 	<ul style="list-style-type: none"> – принципы экономически активного населения, студенческого и территориального самоуправления; условия добровольчества, формы общественных организаций; – нормы правопорядка; идеалы гражданского общества; принципы обеспечения безопасности; права и свободы граждан России. Понятие субкультур, групп с деструктивным и девиантным поведением.
<p>ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; 	<ul style="list-style-type: none"> – меры по предупреждению социально опасного поведения окружающих; – понятия труда; сетевой среды, личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»; – основы родной культуры, истории, этнографии; – понятие старшего поколения, волонтерских движений; меры социальной поддержки;
<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; 	<ul style="list-style-type: none"> – понятия ценности личности человека, уникальности, формы и виды деятельности;

Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;	– различные этнокультуры, социальные, конфессиональные и иные группы. Мероприятия по сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;	– правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; меры по предупреждению либо преодолению зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.
ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;	Характеристика психологической устойчивости и принципы ее формирования в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;
ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;	– способы защиты окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;	– понятие эстетических ценностей, обладающих основами эстетической культуры;
ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно	– отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;	– понятия семейных ценностей, семьи; принципы воспитания детей, демонстрирующих неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;
	– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;	– принципы ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, нацеленного на достижение поставленных целей; профессиональная
	– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;	
	– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;	
	– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;	
	– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры	

<p>сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p>	<p>здоровья обучающихся;</p>	<p>жизнестойкость;</p>
<p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</p>	<p>– представление о возможных ограничителях свободы своего профессионального выбора;</p>
<p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>	<p>– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;</p>	<p>– понятие о профессиональной конкуренции, правила конструктивной критики;</p>
<p>ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.</p>	<p>– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической.</p>	<p>– представление о изменяющихся условиях на рынке труда, о формах трудовой деятельности, понятие безработицы и ее виды;</p>
<p>ЛР 13 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.</p>		<p>– способы поддержания престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации;</p>
<p>ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной</p>		<p>– цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России;</p>

<p>деятельности.</p>		
<p>ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p>		
<p>ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p>		
<p>ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</p>		
<p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>		
<p>ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,</p>		
<p>ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных</p>		

<p>алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>		
<p>ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p>		

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	144
в том числе:	
теоретическое обучение	62
практические занятия	10
лабораторные работы	4
курсовая работа (проект)	20
самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем	48
промежуточная аттестация <i>(с указанием формы проведения)</i>	<i>дифференцированный зачет</i>

2.2. 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)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Станочные приспособления.		78	
Тема 1.1 Общие сведения о приспособлениях	Содержание учебного материала	3	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР1-ЛР12
	<i>Лекционные занятия. Назначение приспособлений.</i> Классификация приспособлений по назначению, их применению на различных станках, степени универсальности, виду привода и другим признакам. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства. Основные конструктивные элементы приспособлений.	2	
	<i>Самостоятельная работа студента №1</i> Составление опорного конспекта по теме	1	
Тема 1.2 Базирование заготовок	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР1-ЛР12
	<i>Лекционные занятия. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек.</i> Применение правила шести точек для заготовок различной формы. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности базирования.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №1. Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении.	2	
	<i>Самостоятельная работа студента №2</i> Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач.	2	
	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 3,

Тема 1.3 Установочные элементы в приспособлениях.	<i>Лекционные занятия. Назначение установочных элементов приспособления.</i> Основные плоскостные опоры, подводимые и самоустанавливающиеся, их устройство и работа. Элементы приспособлений для установки заготовки по наружным цилиндрическим поверхностям. Элементы приспособлений для установки заготовки по резьбе, сложному контуру; центровым гнездам. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами. Погрешности установки заготовки. Примеры расчета погрешности установки заготовок на призмах, пальцах и планках.	4	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР1-ЛР12
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №2. Расчёт и выбор установочных элементов приспособлений	2	
	<i>Самостоятельная работа студента №3</i> Изучение условных обозначений установочных элементов при заполнении технологической документации.	2	
Тема 1.4 Зажимные механизмы	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР1-ЛР12
	<i>Лекционные занятия. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним.</i> Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые. Многократные, гидравлические с гидропластом. Прихваты. Принцип их работы, схемы действия сил и расчет усилия зажима. Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими стандартами.	6	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №3. Расчет усилий зажима заготовки в приспособлении.	2	
	<i>Самостоятельная работа студента №4</i> Выполнение расчетных работ по расчёту зажимных механизмов.	4	
Тема 1.5 Направляющие и настроечные элементы приспособлений	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК
	<i>Лекционные занятия. Назначение направляющих элементов приспособлений.</i> Кондукторные втулки различного типа и назначения (постоянные, сменные, быстросменные и специальные). Направляющие втулки для расточных работ. Материал втулок и термообработка. Допуски на размеры кондукторных втулок. Установки для проведения фрезерных работ. Контрольная работа.	4	

			1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР1-ЛР12
	Самостоятельная работа студента №5 Доклад по теме «Направляющие и настроечные элементы приспособлений»	2	
Тема 1.6 Установочно-зажимные устройства	Содержание учебного материала	7	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР1-ЛР12
	Лекционные занятия. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним. Кулачковые, цанговые, мембранные, гидропластмассовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима. Примеры конструкций самоцентрирующих приспособлений.	4	
	Самостоятельная работа студента №6 Выполнение расчетных работ по усилию зажима заготовки в различных приспособлениях.	3	
Тема 1.7 Механизированные приводы приспособлений	Содержание учебного материала	13	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР1-ЛР12
	Лекционные занятия. Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним. Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования. Пневматическая и воздухопроводная арматура. Выбор и расчет пневматических приводов приспособлений. Приводы поршневые и диафрагменные. Гидравлические приводы, их достоинства и недостатки. Механизмы - усилители зажимов. Их название, конструкция и принципы действия рычажных, клиновых, пневмогидравлических и других усилителей.	6	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №4. Расчет и выбор механизированного привода приспособления.	2	
	Самостоятельная работа студента №7 Выполнение расчёта привода по заданию.	3	

Тема 1.8 Делительные и поворотные устройства	Содержание учебного материала	3	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР1-ЛР12
	<i>Лекционные занятия.</i> 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. Конструкция делительных дисков. Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств.	2	
	Самостоятельная работа студента №8 Изучение конструкций поворотных и делительных устройств.	1	
Тема 1.9 Корпуса приспособлений	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР1-ЛР12
	<i>Лекционные занятия.</i> 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	
	Самостоятельная работа студента №9 Изучение конструкций корпусов приспособлений.	2	
Тема 1.10 Универсальные и специализированные станочные приспособления. Универсально-сборочные и сборно-	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК
	<i>Лекционные занятия.</i> Универсальные специализированные станочные приспособления. Назначения и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности. Типовые комплекты деталей УСП и СРП. Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП. Примеры собранных приспособлений для различных работ.	4	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №5. Проектирование конструкции станочного приспособления	2	

разборные приспособления (УСП и СРП)	Курсовое проектирование	4	2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР1-ЛР12
	Выдача индивидуальных заданий на курсовое проектирование.	2	
	Введение. Назначение, устройство и принцип работы проектируемого приспособления.	2	
	Самостоятельная работа студента	4	
<i>Самостоятельная работа студента №10</i> Анализ необходимости применения УСП в курсовой работе.			
Раздел 2 Проектирование станочных приспособлений. Техническое задание и методика проектирования станочных приспособлений		20	
	Содержание учебного материала	20	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР1-ЛР12
	<i>Лекционные занятия. Проектирование станочных и измерительных приспособлений.</i> Исходные данные для проектирования приспособлений. Обоснование требуемой точности приспособлений. Выбор и чертежи установочных, зажимных элементов приспособления, корпусов приспособлений. Составление спецификации. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений.	4	
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа №1. Анализ конструкции приспособления Лабораторная работа №2. Изучение конструктивных элементов станочного приспособления.		
	Курсовое проектирование	4	
	Проверка возможности перемещения заготовки в приспособлении по шести степеням свободы в соответствии с ГОСТ.	2	
	Расчет усилий зажима.	2	
	Расчет погрешности базирования.		
Семинарские занятия	4		

	<p><u>Тема: Экономическое обоснование разработки и проектирования приспособления.</u> 1.Последовательность проектирования приспособления; разработка эскиза, выполнение чертежа детали.</p> <p><u>Тема: Проверка надежности зажима заготовки в приспособлении.</u> 1.Техническое задание на проектировании приспособлений. 2.Основные направления в проектировании приспособлений.</p> <p>Самостоятельная работа студента №11 Обоснование выбора технологической оснастки по заданию</p>	4	
Раздел 3 Конструкция станочных приспособлений.		26	
Тема 3.1 Приспособления для токарных работ	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР1-ЛР12
	<i>Лекционные занятия. Токарные кулачковые патроны.</i> Примеры наладок на трехкулачковые патроны. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков.Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов. Виды и назначение центров. Приспособления для токарных работ.	6	
	Курсовое проектирование	4	
	Расчет основных параметров зажимного механизма.	2	
	Прочностные расчеты двух деталей приспособления, передающих нагрузку.	2	
	Самостоятельная работа студента №12 Сбор исходной информации для курсовой работы	2	
Тема 3.2 Фрезерные приспособления	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	<i>Лекционные занятия. Машинные тиски, их виды и область применения.</i> Поворотные и угловые столы. Универсальные и групповые приспособления. Делительные устройства. Наладки для фрезерных работ. Поворотные и угловые столы. Универсальные и групповые приспособления. Делительные устройства. Наладки для фрезерных работ.	6	
	Курсовое проектирование	4	
	Анализ приспособления с целью уменьшения его металлоемкости.	2	
	Сборочный чертеж проектируемого приспособления.	2	
	Самостоятельная работа студента №13 Сбор исходной информации для курсовой работы	4	
Тема 3.3	Содержание учебного материала	12	ПК 3.2

Сверлильные приспособления	<i>Лекционные занятия. Виды и назначение сверлильных приспособлений. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы. Многошпиндельные сверлильные головки. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы. Многошпиндельные сверлильные головки.</i>	4	ЛР1-ЛР12
	Курсовое проектирование	4	
	Операционные технологические эскизы на предшествующую операцию и на операцию, для которой проектируется приспособление.	2	
	Деталировка нестандартных деталей приспособления.	2	
	Самостоятельная работа студента №14 Сбор исходной информации для курсовой работы.	4	
Примерная тематика курсовых работ (проектов)			
1.Спроектировать конструкцию станочного приспособления для токарной операции.			
1.Спроектировать конструкцию станочного приспособления для сверлильной операции.			
1.Спроектировать конструкцию станочного приспособления для фрезерной операции.			
1.Спроектировать конструкцию станочного приспособления для протяжной операции.			
1.Спроектировать конструкцию станочного приспособления для зуборезной операции.			
1.Спроектировать конструкцию станочного приспособления для шлифовальной операции.			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту		20	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом		10	
Всего:		144	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета процессов формообразования и инструментов, лаборатории автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

Кабинет процессов формообразования и инструментов

Перечень основного оборудования:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- макеты оснастки;
- режущий инструмент;
- мерительный инструмент;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- демонстрационный комплекс (проектор, экран, кодотранспаранты)

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

Перечень основного оборудования:

-автоматизированное рабочее место (ПК в сборе) с лицензионным программным обеспечением:

ПО КОМПАС 3DV18

ПО SolidWorks

ПО MastercamEducationalSuiteCAM-системаMastercam

ПО СПРУТ САМ

ПО СПРУТ ТП

- проектор Acer X128H DLP

- ноутбук

- экран

-3D сканерRangeVision Spectrum

-3D принтер Raise3D Pro2

-многофункциональное устройство

МФУ KYOCERA ECOSYS M2040dn

- выход в Internet

3.2 Информационное обеспечение обучения реализации программы

(перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. М.: Издательский центр «Академия», 2015-368.

Дополнительные источники

1. Холодкова А. Г. Технологическая оснастка: Учебник, - М.: Изд. центр Академия, 2008 – 368 с.

2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование: учебное пособие для учреждений сред.проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.-320с.

3. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 288с.

4. Блюмештейн В.Ю., Клепцов А.А. Проектирование технологической оснастки Учебное пособие.2-е изд., испр. И доп.- СПб.: Издательство «Лань», 2011.-224с.

5. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения.- М.: Высшая школа, 2001.
6. Данилевский В.В. Технология машиностроения.- М.: Высшая школа, 1984.
7. Болотин Х.Л. и Костромин Ф.П. Станочные приспособления- М.: Машгиз, 1959.
8. Гельфгат Ю.Н. Сборник задач и упражнений по технологии машиностроения.- М.: Высшая школа, 1986.
9. Данилевский В.В., Гельфгат Ю.Н. Лабораторные работы и практические задания по технологии машиностроения.- М.: Высшая школа, 1988.
10. Горошкин А.К. Приспособления для металлорежущих станков- М. Машиностроение, 1965.
11. Корсаков В.С. Основы конструирования приспособлений в машиностроении . - М: Машиностроение, 1965.
12. Косов Н.П. Станочные приспособления- - М: Машиностроение, 1968
13. Дума Р.К. Зажимные приспособления с использованием гидропластмассы - М.: Машгиз, 1951.
14. Справочник технолога-машиностроителя / Под редакцией Косиловой А.Г., Мещерякова Р.К. Т.2 - М: Машиностроение, 1985.
- 13.Режимы резания металлов. Справочник / Под редакцией Барановского Ю.В. – М: Машиностроение, 1972.

Журналы

1. Журнал «Технология машиностроения
2. Журнал «Металлообработка»

Интернет – ресурсы

1. Технологическая оснастка. Курс лекций. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/394321>.
2. Основные элементы станочных приспособлений. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://v-p-s.ru/art/0019/>.
3. Приспособления и установка заготовок (деталей). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://turner.narod.ru/menu.htm>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</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"> - грамотно осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - правильно составлять технические задания на проектирование технологической оснастки. 	<p>Методы контроля и оценки результатов обучения:</p> <p>Тестирование. Наблюдение за работой обучающихся. Компьютерное тестирование. Выполнение контрольной работы.</p> <p>Текущий контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; проверки практических заданий; решение задач и упражнений; сообщений.</p> <p>Защита индивидуальной и групповой презентации (представление выполненного задания).</p>
<p>В результате освоения учебной 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; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. 	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно раскрывать назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - правильно выполнять схемы и рассчитывать погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - точно классифицировать приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. 	<p>Рубежный контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; контрольной работы. Защита курсовой работы</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта</p>

