

**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.10 Оборудование и инструменты для обработки изделий из
полимерных композитов**

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ

1.1 Область применения рабочей 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 СПО18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

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: дисциплина «Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов» является общепрофессиональной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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 технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	- классификацию и обозначения металлорежущих станков;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- использовать приемы наладки и особенности эксплуатации металлорежущих станков разных групп и типов;	- технико-экономические показатели и критерии работоспособности станков,
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- выбирать способы обработки поверхностей деталей;	- назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- выбирать конструкцию режущего инструмента для оснащения различных технологических операций;	- конструктивные особенности металлорежущих станков, функциональное назначение его блоков и узлов;
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- назначать оптимальные геометрические параметры для различных видов режущих инструментов;	- методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках;
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с	- осуществлять поиск необходимой нормативной литературы и ис-	- виды режущего ин-

коллегами, руководством, потребителями.	пользовать ее при решении профессиональных задач и расчетов;	струмента и область его применения при различных методах обработки.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- свободно ориентироваться в наиболее распространенных видах станков с ЧПУ;	- современную методику выбора режущих инструментов для инструментального оснащения технологических процессов металлообработки;
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- технически грамотно организовывать эксплуатацию станков с ЧПУ.	- требования к точности и качеству рабочих элементов режущих инструментов.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	.	
ПК1.1 Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах САПР		
ПК.1.2 Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах САПР, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ		
ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	- демонстрация интереса к будущей профессии;	- понятия гражданина и защитника великой страны;
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.	- оценка собственного продвижения, личностного развития;	- принципы честности, порядочности, открытости; понятия экономически активного населения, студенческого и территориального самоуправления; условия добровольчества, формы общественных организаций;
ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к	- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;	- нормы правопорядка; идеалы гражданского общества; принципы обеспечения безопасности; права и свободы граждан России. Понятие субкультур, групп с деструктивным и девиант-
	- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;	
	- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;	
	- участие в исследова-	

<p>установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p>	<p>тельской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</p>	<p>ным поведением. Меры по предупреждению социально опасного поведения окружающих;</p>
<p>ЛР 4Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;</p>	<p>– понятия труда; сетевой среды, личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»;</p>
<p>ЛР 5Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p>	<p>– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;</p>	<p>– основы родной культуры, истории, этнографии; – понятие старшего поколения, волонтерских движений; меры социальной поддержки;</p>
<p>ЛР 6Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>	<p>– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;</p>	<p>– понятия ценности личности человека, уникальности, формы и виды деятельности;</p>
<p>ЛР 7Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;</p>	<p>– различные этнокультуры, социальные, конфессиональные и иные группы. Мероприятия по сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;</p>
<p>ЛР 8Проявляющий 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.</p>	<p>– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обу-</p>	<p>– правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; меры по предупреждению либо преодолению зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Характеристика психологической устойчивости и принципы ее формирования в ситуативно сложных или стремительно меняющихся си-</p>

<p>ЛР 9Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p>	<p>чающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;</p>	<p>туациях; – способы защиты окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой; – понятие эстетических ценностей, обладающих основами эстетической культуры;</p>
<p>ЛР 10Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</p>	<p>– 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;</p>
<p>ЛР 11Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>	<p>– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p>	<p>– понятия диалога, взаимопонимания, сотрудничества; цели в профессиональной деятельности;</p>
<p>ЛР 12Принимающий 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>– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;</p>	<p>– понятия непрерывного образования;</p>
<p>ЛР 13Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</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>– способы решения общественных, государственных, общенациональных проблем; – понятия основ экологической культуры и экологического мышления;</p>
<p>ЛР 14Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;</p>	<p>– понятия культуры и искусства, культуры речи и культуры поведения, красоты и гармонии;</p>
<p>ЛР 15Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</p>	<p>– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к соци-</p>	<p>– принципы ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, наце-</p>

<p>ЛР 16Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности</p>	<p>ально-экономической.</p>	<p>ленного на достижение поставленных целей; профессиональная жизнестойкость.</p>
<p>ЛР 17Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии</p>		
<p>ЛР 18Готовый 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>		

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	24
самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем	6
промежуточная аттестация в форме <i>(с указанием формы проведения)</i>	<i>экзамен</i>

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
РАЗДЕЛ 1.	Основные понятия о металлорежущих станках, узлах и механизмах.	20	
Тема 1.1. Общие сведения о металлорежущих станках.	Содержание учебного материала	8	<i>ОК 01-9 ПК 2.1 ЛР1-ЛР18</i>
	<i>Лекционное занятие.</i> Задачи и содержание дисциплины. История и перспективы развития станкостроения. Техничко-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования. Общие сведения о технологическом процессе механической обработки. Элементы производственной структуры. Типы машиностроительного производства. Технологический процесс. Классификация металлорежущих станков по различным признакам. Обозначение станков согласно классификации ЭНИМСа Классификация движений. Основные и вспомогательные движения в станках различного типа.	8	
	Практические занятия	*	
	Самостоятельная учебная работа	*	
Тема 1.2. Типовые узлы и механизмы металлорежущих станков.	Содержание учебного материала	4	<i>ОК 01-9 ПК 2.1 ЛР1-ЛР18</i>
	<i>Лекционное занятие.</i> Станины и направляющие. Приводы станков. Коробки подач, муфты, тормозные устройства. Системы смазывания и охлаждения.	2	
	Практические занятия	*	
	Самостоятельная учебная работа №1 Базовые узлы металлорежущих станков. Работа с информационными источникам	2	
Тема 1.3 Кинематика металлорежущих станков.	Содержание учебного материала	8	<i>ОК 01-9 ПК 2.1 ЛР1-ЛР18</i>
	<i>Лекционное занятие</i> Передачи, применяемые в станках: поступательного и вращательного движений. Типы коробок скоростей, их назначение, способы переключения передач. Кинематические схемы. Условные обозначения элементов. Последовательность наладки металлорежущих станков. Уравнение кинематического баланса.	4	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №1. Изучение кинематических схем коробок скоростей	2	

	Самостоятельная учебная работа №2 Изучение условных обозначений в кинематических схемах. Работа с информационными источниками.	2	
РАЗДЕЛ 2.	Металлообрабатывающие станки с программным управлением.	58	
Тема 2.1. Основные сведения о станках с программным управлением.	Содержание учебного материала	12	<i>OK 01-9 ПК 2.1 ЛР1-ЛР18</i>
	<i>Лекционное занятие.</i> Сущность числового программного управления (ЧПУ): определение, виды, преимущества, перспективы развития. Основные сведения об устройствах ЧПУ. Классификация устройств ЧПУ. Позиционные, прямоугольные, контурные и универсальные устройства ЧПУ. Шифры устройств ЧПУ и станков с ЧПУ. Оси координат в станках с ЧПУ. Конструктивные особенности станков с ЧПУ. Узлы и блоки станков с программным управлением: виды, назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы. Режущие и вспомогательные инструменты. Элементы конструкции режущих инструментов. Организация рабочих мест операторов станков с ЧПУ. Техническое обслуживание станков в процессе эксплуатации: основные мероприятия	8	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №2. Изучение типовых узлов и механизмов станка с ЧПУ	2	
	Самостоятельная учебная работа №3 Составление конспекта по теме «Технологические возможности станков с ЧПУ»	2	
Тема 2.2. Технологическая стратегия современных станков с ЧПУ.	Содержание учебного материала	6	<i>OK 01-9 ПК 2.1 ЛР1-ЛР18</i>
	<i>Лекционное занятие.</i> Токарная обработка. Сверление и растачивание. Назначение и виды обрабатываемых поверхностей. Виды и конструктивные особенности режущего инструмента. Применение стандартных технологических циклов. Фрезерная обработка. Назначение и виды обрабатываемых поверхностей. Виды и конструктивные особенности режущего инструмента. Применение стандартных технологических циклов. Многоцелевая обработка. Обработка корпусных деталей.	4	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №3. Выбор режущего инструмента для обработки корпусной детали	2	
	Самостоятельная учебная работа	*	
Тема 2.3	Содержание учебного материала	12	

Токарные станки с программным управлением.	<i>Лекционное занятие.</i> Токарные станки с ЧПУ, назначение, классификация, область применения. Компонировка, основные узлы станка. Структура системы управления. Типовые схемы и режимы токарной обработки заготовок. Правила последовательности обработки на токарных станках с ЧПУ. Составление технологической документации. Режущий инструмент для токарных станков с ЧПУ: разновидности, требования. Инструментальные материалы. Выбор геометрии инструмента. Сменные многогранные пластины и их классификация. Вспомогательные инструменты.	6	ОК 01-9 ПК 2.1 ЛР1-ЛР18
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №4. Изучение конструкции и работы токарного станка с ЧПУ	2	
	Практическая работа №5. Выбор режущих инструментов для токарной обработки детали	2	
	Практическая работа №6. Заполнение технологической документации	2	
	Самостоятельная учебная работа	*	
Тема 2.4 Станки сверлильно-расточной группы с ЧПУ.	Содержание учебного материала	10	ОК 01-9 ПК 2.1 ЛР1-ЛР18
	<i>Лекционное занятие.</i> Назначение, классификация и конструктивные особенности сверлильных и расточных станков с ЧПУ. Компонировка, основные узлы станка. Приспособления для закрепления заготовок. Устройства смены инструментов. Обработка деталей на сверлильных станках с ЧПУ. Правила составления технологической документации. Режущий инструмент для обработки отверстий на станках с ЧПУ. Назначение, область применения, технологические возможности. Основные части осевого инструмента, режущие элементы, геометрические параметры.	6	
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №7. Изучение конструкции и работы сверлильного станка с ЧПУ	2	
	Практическая работа №8. Выбор режущих инструментов для сверления отверстий.	2	
	Самостоятельная учебная работа	*	
Тема 2.5	Содержание учебного материала	10	

Фрезерные станки с ЧПУ	<i>Лекционное занятие.</i> Фрезерная обработка на станках с ЧПУ: назначение, классификация, конструктивные особенности. Основные узлы и характеристики станка. Управление станком и наладка его функций. Последовательности обработки на фрезерных станках с ЧПУ. Составление технологической документации. Режущий инструмент для фрезерной обработки на станках с ЧПУ. Классификация, назначение, область применения, технологические возможности. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры фрез.	6	ОК 01-9 ПК 2.1 ЛР1-ЛР18
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №9. Изучение конструкции и работы фрезерного станка с ЧПУ	2	
	Практическая работа №10. Выбор режущих инструментов для фрезерной обработки детали	2	
	Самостоятельная учебная работа	*	
Тема 2.6 Обрабатывающие центры	Содержание учебного материала	4	ОК 01-9 ПК 2.1 ЛР1-ЛР18
	<i>Лекционное занятие.</i> Понятие обрабатывающего центра: назначение, технологические возможности, классификация, устройство и конструктивные особенности. Особенности обработки деталей. Системы управления и контроля. Конструктивные и технологические возможности обрабатывающего центра.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №11. Изучение конструкции и принципа работы обрабатывающего центра	2	
	Самостоятельная учебная работа	*	
Тема 2.7 Выбор и обоснование выбора оборудования при разработке технологических процессов	Содержание учебного материала	4	ОК 01-9 ПК 2.1 ЛР1-ЛР18
	<i>Лекционное занятие.</i> Факторы, влияющие на выбор оборудования при разработке технологических процессов.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №12. Выбор оборудования и его обоснование по разработанному технологическому процессу детали	2	
	Самостоятельная учебная работа	*	
РАЗДЕЛ 3	Физические и электрофизические способы обработки изделий из полимерных композитов	2	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	

Оборудование для обработки изделий физическими и электрофизическими способами.	<i>Лекционное занятие.</i> Классификация физико-химических методов обработки. Оборудование для лазерной обработки изделий из полимерных композитов. Оборудование для электронно-лучевой обработки. Оборудование для электроискровой обработки. Оборудование для ультразвуковой обработки.		<i>ОК 01-9 ПК 2.1 ЛП1-ЛП18</i>
	Практические занятия	*	
	Самостоятельная учебная работа	*	
Промежуточная аттестация (экзамен)			
Всего		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технологического оборудования и оснастки, механических мастерских с участком станков с ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета:

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

Оборудование: фрезерные станки с ЧПУ (обрабатывающий центр), базовый комплект технологической оснастки, инструментов для станков с ЧПУ.

Технические средства обучения: демонстрационный комплекс (мультимедиа проектор, кодотранспоранты).

3.2 Информационное обеспечение обучения реализации программы

Основные источники.

1. Л.И.Вереина Технологическое оборудование: учебник для студентов учреждений сред.проф.образования – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 336 с.

Дополнительные источники

- 1.Адаскин А.М. , Н.В.Колесов Современный режущий инструмент. Изд.центр Академия, 2013-224 с.
2. Голофтеев С.А. Лабораторный практикум по курсу «Металлорежущие станки». – М.: Высшая школа, 1991. -240с.
3. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные работы. – М.: Машиностроение, 1986. – 320 с.
- 4.ЛоктеваС.Е. Станки с программным управлением, М. «Машиностроение»,1986 .год.
- 5.Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование, М.: Форум – ИнФРА – М, 2005 г.
- 6.Марголит Р.Б. Эксплуатация и наладка станков с программным управлением и промышленных роботов– М.: Машиностроение, 1991. – 272 с.
7. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки. – М.: Машиностроение, 2008-416 с

Интернет-ресурсы

1. Сайты и учебные материалы по технологическому оборудованию для студентов. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://www.studmed.ru/docs/document10536/content>
- 2.Портал Машиностроение. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://www.mashportal.ru/>
3. Научно – образовательный портал «МашиноСтроение». [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://www.tehno-barmashova.ru/>

4. Инновации в машиностроении. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://www.tehno-barmashova.ru/>
5. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа:
<http://www.ed.gov.ru>
- 6.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа:
<http://fcior.edu.ru>
7. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа:
<http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>

5. 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 технологического оборудования для выполнения технологического процесса; - использовать приемы наладки и особенности эксплуатации металлорежущих станков разных групп и типов; - выбирать способы обработки поверхностей деталей; - выбирать конструкцию режущего инструмента для оснащения различных технологических операций; - назначать оптимальные геометрические параметры для различных видов режущих инструментов; -осуществлять поиск необходимой нормативной литературы и использовать ее при решении профессиональных задач и расчетов; - свободно ориентироваться в наиболее распространенных видах станков с ЧПУ; -технически грамотно организовывать эксплуатацию станков с ЧПУ. 	<ul style="list-style-type: none"> - свободно осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; - грамотно использовать приемы наладки и особенности эксплуатации металлорежущих станков разных групп и типов; - правильно выбирать способы обработки поверхностей деталей; - правильно выбирать конструкцию режущего инструмента для оснащения различных технологических операций; - правильно назначать оптимальные геометрические параметры для различных видов режущих инструментов; - свободно осуществлять поиск необходимой нормативной литературы и использовать ее при решении профессиональных задач и расчетов; - свободно ориентироваться в наиболее распространенных видах станков с ЧПУ; -технически грамотно организовывать эксплуатацию станков с ЧПУ. 	<p>Методы контроля и оценки результатов обучения: тестирование; наблюдение за работой обучающихся; компьютерное тестирование. выполнение контрольной работы.</p> <p>Текущий контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; проверка отчетов по лабораторным работам; устное собеседование по теоретическому материалу; защита презентации.</p> <p>Рубежный контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; контрольной работы.</p> <p>Итоговый контроль в форме устного экзамена с использованием контрольно-измерительных материалов в виде набора вопросов для устного опроса обучающихся и практических заданий.</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и обозначения металлорежущих станков; - технико-экономические показатели и критерии рабо- 	<ul style="list-style-type: none"> -правильно осуществлять классификацию и обозначения металлорежущих станков; - правильно определять технико-экономические показатели и критерии работоспособности станков, - правильно определять 	

<p>тоспособности станков,</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ); - конструктивные особенности металлорежущих станков, функциональное назначение его блоков и узлов; - методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках; - виды режущего инструмента и область его применения при различных методах обработки. - современную методику выбора режущих инструментов для инструментального оснащения технологических процессов металлообработки; - требования к точности и качеству рабочих элементов режущих инструментов. металлорежущих станков; 	<p>назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно использовать конструктивные особенности металлорежущих станков, функциональное назначение его блоков и узлов; - правильно выбирать методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках; - правильно выбирать виды режущего инструмента и область его применения при различных методах обработки. - правильно использовать современную методику выбора режущих инструментов для инструментального оснащения технологических процессов металлообработки; - свободно ориентироваться в требованиях к точности и качеству рабочих элементов режущих инструментов. технологического оборудования, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ), роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС); - грамотно назначать режимы работы оборудования; - грамотно использовать способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии; -развернуто трактовать аспекты развития отрасли. 	
---	---	--

