

**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.07 Технологическое оборудование

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

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 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: дисциплина «Технологическое оборудование» по специальности 15.02.08 Технология машиностроения является общепрофессиональной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

Дисциплина обеспечивается следующими дисциплинами: «Процессы формообразования и инструменты», «Инженерная графика», «Техническая механика», «Технология машиностроения», «Гидравлические и пневматические приводы».

1.3 Цели и задачи учебной 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.	- читать кинематические схемы; - осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.	- классификацию и обозначения металлорежущих станков; - назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ); - назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботизированных технологических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.		
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.		

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		
ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.		
ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.		
ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.		
ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.		
ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.		
ПК 2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.		
ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения		
ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.		
ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.		
ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.		
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; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за ре-	– принципы честности, порядочности, открытости; понятия экономически активного населения, студенческого и территориального самоуправления; условия добровольчества, формы общественных организаций; – нормы правопорядка;

<p>тельно меняющихся ситуациях.</p>	<p>конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;</p>	<p>собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p>
<p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</p>	<p>– понятие эстетических ценностей, обладающих основами эстетической культуры;</p>
<p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>	<p>– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;</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 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 экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</p>	<p>– принципы ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, нацеленного на достижение поставленных целей;</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>– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p>	<p>– профессиональная жизнестойкость;</p>
<p>ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p>– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;</p>	<p>– представление о возможных ограничителях свободы своего профессионального выбора;</p>
<p>ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</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 профессионального выбора;</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>– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;</p>	<p>– представление о профессиональной конкуренции, правила конструктивной критики;</p>
<p>ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии,</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>– способы поддержания престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации;</p> <p>– цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России;</p> <p>– критерии личной успешности;</p> <p>– представление о цифровой экономике;</p>

<p>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 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>		<p>– оптимальные алгоритмы решения задач цифровой экономики; – представление о самостоятельности и ответственности в принятии решений во всех сферах своей деятельности.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	104
в том числе:	
теоретическое обучение	58
практические занятия	12
самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем	34
промежуточная аттестация (с указанием формы проведения)	экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Общие сведения о металлорежущих станках		6	
Тема 1.1 История и перспективы развития станкостроения в России.	Содержание учебного материала <i>Лекционное занятие. История и перспективы развития станкостроения в России.</i> Задачи и содержание дисциплины "Технологическое оборудование", структура дисциплины и ее связь с другими дисциплинами. Значение станкостроительной промышленности в народном хозяйстве. История развития станкостроения в России. Рекомендуемая учебная литература.	2 2	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
Тема 1.2 Классификация металлорежущих станков	Содержание учебного материала <i>Лекционное занятие. Классификация металлорежущих станков.</i> Обозначение станков согласно классификации ЭНИМСа. Классификация движений. Основные движения в станках различного типа. <i>Самостоятельная работа студента №1.</i> Расшифровка обозначений моделей станков различных групп.	4 2 2	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
Раздел 2 Типовые узлы и механизмы металлорежущих станков		10	
Тема 2.1 Станины и направляющие.	Содержание учебного материала <i>Лекционное занятие. Станины и направляющие. Шпиндельные узлы.</i> Типы и конструкции станин. Направляющие станин: скольжения и качения, область	2 2	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3,

Шпиндельные узлы.	применения. Шпиндельные узлы, назначение, материалы, термообработка, конструкции. Опоры шпинделей и требования к ним.		ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
Тема 2.2 Передачи, применяемые в станках.	Содержание учебного материала	4	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	<i>Лекционное занятие. Передачи, применяемые в станках.</i> Условные обозначения элементов кинематических цепей. Кинематические схемы.	2	
	<i>Самостоятельная работа студента №2.</i> Вычерчивание кинематических элементов передач вращательного, поступательного и периодических движений.	2	
Тема 2.3 Коробки подач, муфты, тормозные устройства.	Содержание учебного материала	4	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	<i>Лекционное занятие. Коробки подач, муфты, тормозные устройства.</i> Коробки подач, их назначение и типы. Муфты, их назначение и область применения. Тормозные устройства. Механизмы прямолинейного движения. Храповые и мальтийские механизмы.	2	
	<i>Самостоятельная работа студента №3.</i> Составление терминологического словаря по разделу 1-2	2	
Раздел 3 Металлообрабатывающие станки. Назначение, кинематика, устройство, наладка.		56	
Тема 3.1 Станки токарной группы.	Содержание учебного материала	12	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	<i>Лекционное занятие. Назначение и классификация токарных станков.</i> Работы, выполняемые на токарных станках. Основные узлы токарно-винторезных станков. Карусельные, лобовые и токарно-затыловочные станки. Токарно-револьверные станки.	4	
	<i>Семинарское занятие.</i>	2	
	<i>Тема: Устройство и принцип работы станков токарной группы.</i> 1.Классификация токарных станков. 2. Работы, выполняемые на токарных станках. 3.Основные узлы токарных станков. 4. Токарные автоматы и полуавтоматы.		
	Лабораторная работа №1 Изучение устройства, органов управления и кинематической схемы токарно-винторезного станка.	2	
	Лабораторная работа №2 Изучение устройства, органов управления и кинематической	2	

	схемы токарно-револьверного станка.		
	<i>Самостоятельная работа студента №4.</i> Чтение кинематических схем токарных станков.	2	
Тема 3.2 Станки сверлильно-расточной группы.	Содержание учебного материала	6	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	<i>Лекционное занятие. Назначение и классификация сверлильных станков.</i> Расточные станки. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика, конструкции механизмов. Перспективы развития сверлильных и расточных станков с ЧПУ.	2	
	Лабораторная работа №3. Изучение устройства, органов управления и кинематической схемы вертикально-сверлильного станка.	2	
	<i>Самостоятельная работа студента №5.</i> Составление конспекта по теме: «Расточные станки. Прецизионные координатно-расточные станки. Назначение, особенности конструкции и эксплуатации».	2	
Тема 3.3 Фрезерные станки.	Содержание учебного материала	8	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	<i>Лекционное занятие. Классификация фрезерных станков.</i> Универсальный горизонтально-фрезерный станок модели 6Р81. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Приспособление, расширяющее технологические возможности фрезерных станков. Настройка универсальной детальной головки.	2	
	<i>Семинарское занятие.</i>	2	
	<i>Тема: Устройство и принцип работы станков фрезерной группы.</i> 1.Горизонтально-фрезерные станки. 2.Продольно-фрезерные станки. 3.Фрезерные станки с ЧПУ.		
	Лабораторная работа №4 Изучение устройства, органов управления и кинематической схемы универсально-фрезерного станка	2	
	<i>Самостоятельная работа студента №6.</i> Подготовить доклад на тему по выбору: Обзор фрезерных станков различных типов. Продольно-фрезерные, бесконсольно-фрезерные, шпоночно-фрезерные, барабанно-фрезерные, карусельно-фрезерные, копировально-фрезерные станки. Устройство и принципы работы оптической делительной головки.	2	
Тема 3.4 Шлифовальные и отделочные станки.	Содержание учебного материала	8	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2,
	<i>Лекционное занятие. Классификация шлифовальных станков.</i> Круглошлифовальный станок модели 3М151. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Бесцентрошлифовальные станки. Плос-	2	

	кошлифовальные станки. Общие сведения о шлифовально-доводочных, хонинговальных, суперфинишных, притирочных и других станках шлифовальной группы.		ЛР1-ЛР21
	<i>Семинарское занятие.</i>	2	
	Тема: Устройство и принцип работы шлифовальных станков. 1.Круглошлифовальные станки. 2.Плоскошлифовальные станки. 3.Станки отделочной группы.		
	Лабораторная работа №5 Изучение устройства, органов управления и кинематической схемы шлифовального станка	2	
	Самостоятельная работа студента №7. Подготовить электронную презентацию с поясняющими картинками по теме: «Общие сведения о шлифовально-доводочных, хонинговальных, суперфинишных, притирочных и других станках шлифовальной группы».	2	
Тема 3.5 Зубообрабатывающие и резбообрабатывающие станки.	Содержание учебного материала	6	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	<i>Лекционное занятие. Классификация зубо и резбообрабатывающих станков.</i> Способы получения резьбы. Назначение, основные узлы, кинематика станков зубо и резбообрабатывающей группы.	2	
	<i>Семинарское занятие.</i>	2	
	Тема: Устройство и принцип работы зубообрабатывающих станков. 1.Виды станков. 2.Назначение, основные узлы и кинематика. 3.Зубоотделочные станки: зубошевинговальные, зубошлифовальные, зубопритирочные, станки для зубозакругления. Накатывание зубьев.		
	Самостоятельная работа студента №8. Составление тезисов по теме: «Способы нарезания шевронных колес и станки для их обработки. Зубострогальные станки. Способы нарезания конических зубчатых колес с криволинейным зубом».	2	
Тема 3.6 Станки строгально-протяжной группы.	Содержание учебного материала	6	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	<i>Лекционное занятие. Классификация строгальных и долбежных станков.</i> Продольно-строгальные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы.	2	
	<i>Семинарское занятие.</i>	2	
	Тема: Устройство и принцип работы станков строгально-протяжной группы. 1.Назначение и классификация строгальных и долбежных станков. 2.Продольно-строгальные станки. 3.Протяжные станки, их разновидности. Назначение, основные узлы, принцип работы.		

	Самостоятельная работа студента №9. Подготовить электронную презентацию с поясняющими картинками по теме: «Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгальных станках».	2	
Тема 3.7 Агрегатные станки.	Содержание учебного материала	10	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	Лекционное занятие. Принцип агрегатирования станков. Основные преимущества агрегатных станков, назначение и область применения. Унифицированные механизмы агрегатных станков. Компонировочные схемы. Силовые головки. Силовые и поворотные столы.	2	
	Семинарское занятие.	2	
	Тема: Перспективы развития агрегатных станков. 1. Назначение агрегатных станков. 2. Унифицированные узлы и компоновки агрегатных станков. 3. Агрегатные станки с ЧПУ.		
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа студента №10. Оформить терминологический словарь по разделу «Металлообрабатывающие станки. Назначение, кинематика, устройство, наладка»	2	
	Самостоятельная работа студента №11. Подготовка к контрольной работе	2	
Раздел 4 Автоматизированное производство		22	
Тема 4.1 Числовое программное управление станками.	Содержание учебного материала	4	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	Лекционное занятие. Числовое программное управление станками. Основные сведения об устройствах ЧПУ. Классификация систем ЧПУ. Оси координат в станках с ЧПУ.	2	
	Самостоятельная работа студента №12. Составление опорного конспекта 1. Кодирование управляющих программ для станков с ЧПУ. 2. Назначение и область применения систем циклового программного управления, их функциональная схема. Устройство задания и ввода программы.	2	
Тема 4.2 Устройство станков с ЧПУ разных групп.	Содержание учебного материала	4	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2,
	Лекционное занятие. Устройство станков с ЧПУ разных групп. Токарные и сверлильные станки с ЧПУ. Многоцелевые станки.	2	
	Самостоятельная работа студента №13. Подготовить электронную презентацию с	2	

	поясняющими картинками по теме: «Устройство станков с ЧПУ».		ЛР1-ЛР21
Тема 4.3 Гибкие производственные модули (ГПМ) и роботизированные технологические комплексы (РТК).	Содержание учебного материала	6	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	<i>Лекционное занятие. Гибкие производственные модули.</i> Общие сведения, классификация. Структура ГПС. Гибкие автоматизированные участки. Роботизированные технологические комплексы. Назначение РТК, конструкции типовых РТК. Средства, обеспечивающие безопасность работы персонала.	4	
	Самостоятельная работа студента №14. Подготовить доклад на тему: «Примеры использования ГПМ и РТК на базе различных групп станков».	2	
Тема 4.4 Автоматические линии.	Содержание учебного материала	6	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	<i>Лекционное занятие. Автоматические линии.</i> Назначение РТК, конструкции типовых РТК. Средства, обеспечивающие безопасность работы персонала.	2	
	<i>Семинарское занятие.</i>	2	
	<i>Тема: Автоматизированное производство.</i> 1.Станки с ЧПУ. 2.Многоцелевые станки. 3. Гибкие производственные модули и системы.		
	Самостоятельная работа студента №15. Подготовить доклад на тему: «Интегрированное автоматизированное производство».	2	
Тема 4.5 Выбор и обоснование выбора оборудования при разработке технологических процессов	Содержание учебного материала	2	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	<i>Лекционное занятие. Выбор и обоснование выбора оборудования при разработке технологических процессов.</i> Факторы, влияющие на выбор оборудования при разработке технологических процессов. Выбор оборудования для заданной детали с обоснованием его выбора.	2	
Раздел 5 Эксплуатация металлорежущих станков.		10	
Тема 5.1 Транспортировка станков, установка на фундамент. Техническая документация	Содержание учебного материала	4	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2,
	<i>Лекционное занятие.</i> Способы транспортировки станков. Основные правила расстановки станков. Способы крепления станков на фундаментах. Требования к фундаментам и к помещениям, в зависимости от класса точности станков. Техническая документация. Техника безопасности при транспортировке и установке станков.	2	

ция.	<i>Самостоятельная работа студента №16.</i> Ознакомление с видами упаковок для различных видов транспортирования станков.	2	ЛР1-ЛР21
Тема 5.2 Испытания металлообрабатывающих станков.	Содержание учебного материала	6	ОК 1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- ПК 3.2, ЛР1-ЛР21
	<i>Лекционное занятие. Испытания металлообрабатывающих станков.</i> Показатели технического уровня и надежности технологического оборудования. Основные требования при первоначальном пуске станков. Проверка станка на холостом ходу, в работе под нагрузкой. Проверка геометрической точности и жесткости по ГОСТу. Испытание станков на виброустойчивость и шум. Диагностирование оборудования. Метрологическое и инструментальное обеспечение.	2	
	Лабораторная работа №6 Определение точности станка по обработанной детали.	2	
	<i>Самостоятельная работа №17.</i> Подготовка к экзамену	2	
Всего:		104	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по технологии машиностроения; мастерских: слесарного участка, механического с участком станков с ЧПУ, читального зала с выходом в сеть Интернет.

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)

3.2 Информационное обеспечение обучения реализации программы

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

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Технологическое оборудование. – М.: издательский центр «Академия», 2018. – 336 с.

Дополнительные источники:

1. Голофтеев С.А. Лабораторный практикум по курсу «Металлорежущие станки». – М.: Высшая школа, 1991. -240с.

2. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные работы. – М.: Машиностроение, 1986. – 320 с.

3. Локтева С.Е. Станки с программным управлением, М. «Машиностроение», 1986 .год.

4. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование, М.: Форум – ИнФРА – М, 2005 г.

5. Чернов Н.Н. Metallорежущие станки. – М.: Машиностроение, 2008-416 с

6. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. – М.: издательский центр «Академия», 2009. – 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/>

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"> - читать кинематические схемы; - осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса. 	<ul style="list-style-type: none"> - свободно выбирать технологическое оборудование согласно требованиям технологического процесса; - грамотно использовать кинематическую схему станков для выполнения наладки оборудования; - правильно использовать возможности технологического оборудования при проектировании технологических процессов. 	<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; проверка отчетов по лабораторным работам;</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и обозначения металлорежущих станков; - назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ); - назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС). 	<ul style="list-style-type: none"> - правильно определять вид технологического оборудования в соответствии с классификацией и назначением; - грамотно использовать особенности эксплуатации 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. 	<p>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>