



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

Колледж космического машиностроения и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

15.02.16 Технология машиностроения

Королев

2023

Автор: Калугин Александр Юрьевич. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.13 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ». – Королев МО: ТУ им. А.А. Леонова, 2023.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО), учебного плана и примерной основной образовательной программой по специальности 15.02.16 Технологии машиностроения.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии «специальности 15.02.16 Технология машиностроения» 10.05.2023 г., протокол № 04.

Рабочая программа рекомендована к реализации в учебном процессе на заседании учебно-методического совета 17.05.2023 г., протокол № 05.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2	<ul style="list-style-type: none"> - выбор технологического оборудования для соблюдения требуемой технологии обработки и обеспечения требуемых точностных характеристик деталей и заготовок; - чтение кинематических схем и графиков частот вращения шпинделя металлорежущих станков. 	<ul style="list-style-type: none"> - классификация металлорежущих станков; - область применения, назначение, устройство и основные органы управления технологического оборудования; - основные характеристики технологического оборудования.

1.3.1 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
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.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод	ЛР 3

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.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
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.	ЛР 8
Соблюдающий 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.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
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.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
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.	ЛР 13
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 14

Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Принимающий патриотические взгляды и убеждения, уважающий историю и культуру многонациональной России и Московской области, понимающий престиж государственной службы	ЛР 16
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе технической	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Нацеленный на создание социально-экономических, организационных, правовых условий и гарантий для закрепления на авиационных предприятиях молодых работников, их становления и саморазвития, наиболее полной самореализации в интересах авиационной промышленности	ЛР 18
Имеющий навыки сотрудничества с коллегами, участниками образовательного и рабочего процесса, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ЛР 19
Нацеленный на организацию и управление работой структурного подразделения; осуществляющий эксплуатацию и ремонт летательных аппаратов; проверку и освоение объектов новой техники, и технологии	ЛР 20
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Нацеленный на повышение производительности труда	ЛР 21
Ориентирующийся на повышение конкурентоспособности на рынке труда молодых специалистов	ЛР 22

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
Объем образовательной программы	76
в том числе:	
теоретическое обучение	60
практические занятия (если предусмотрено)	10
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках		2	
Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Сведения об истории развития станков в России. Перспективы развития 2. Классификация станков. Область применения станков		
Тема 1.2 Классификация движений в станках	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Виды движений в станках, основные определения и особенности. 2. Поверхности детали в процессе резания.		
Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков		14	
Тема 2.1 Базовые детали станков	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Базовые детали станков. Станины. Требования к ним 2. Направляющие. Виды направляющих. Область применения. Требования к направляющим		

Тема 2.2 Передачи, применяемые в станках	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые, червячные		
	2. Передачи для поступательного движения: винтовые, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные, кулачковые		
	3. Передачи для периодических движений: храповые, мальтийские		
Тема 2.3 Муфты и тормозные устройства	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Муфты, применяемые в станках. Классификация муфт. Принцип работы. Применение		
	2. Тормозные устройства. Виды тормозных устройств. Принцип работы. Применение		
Тема 2.4 Коробки скоростей	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6
	1. Типы коробок скоростей. Способы переключения		
	2. Механизмы управления коробок скоростей. Системы смазки	4	ПК 2.1-ПК 2.3
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 4.1-ПК 4.5
	Практическая работа: «Расчет коробки скоростей»	2	ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
Тема 2.5 Коробки подач	Содержание учебного материала	3	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Типы коробок подач. Назначение и способы переключения.		
	2. Механизмы, применяемые в приводах подач. Приводы подач с бесступенчатым регулированием.		

Тема 2.6 Реверсивные механизмы	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Виды реверсивных механизмов, их характеристика		
	2. Устройство, назначение, область применения		
Раздел 3. Металлообрабатывающие станки		40	
Тема 3.1 Станки токарной группы	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Классификация и назначение токарных станков.		
	2. Токарно-винторезные станки. Назначение, основные механизмы станка		
	3. Токарно-карусельные станки. Назначение, основные механизмы станков.		
	4. Токарно-револьверные станки. Назначение, основные механизмы станков.	2	ПК 5.1-ПК 5.4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 6.1-ПК 6.2
Практическая работа: «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы токарного станка»		2	
Тема 3.2 Станки сверлильной группы	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Назначение и классификация сверлильных станков.		
	2. Общие сведения о вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных станках.		
	3. Горизонтально-расточные станки. Назначение, основные узлы.		
	4. Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ.	2	ПК 5.1-ПК 5.4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 6.1-ПК 6.2
Практическая работа: «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы станка сверлильно-расточной группы»		2	
Тема 3.3 Станки фрезерной группы	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3
	1. Фрезерные станки. Классификация фрезерных станков.		
	2. Консольные и бесконсольные фрезерные станки.		
	3. Назначение и устройство фрезерных станков.	4	ПК 4.1-ПК 4.5
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
Практическая работа: «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы фрезерного станка»		2	

Тема 3.4 Станки шлифовальной группы	Содержание учебного материала	3	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Виды шлифовальных станков. Классификация шлифовальных станков.		
	2. Назначение, основные узлы, принцип работы.		
	3. Режущий инструмент для обработки заготовок.		
Тема 3.5 Зубообрабатывающие станки	Содержание учебного материала	3	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Типы зубообрабатывающих станков. Классификация и назначение.		
	2. Основные узлы, принцип работы		
	3. Настройка кинематических цепей.		
Тема 3.6 Резьбообрабатывающие станки	Содержание учебного материала	3	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Виды резьбообрабатывающих станков. Назначение, принцип работы.		
	2. Резьбофрезерные станки, основные характеристики, принцип работы.		
	3. Станки для нарезания резьбу метчиками, основные характеристики, область применения.		
	4. Станки для вихревого нарезания резьбы, основные характеристики, область применения.		
	5. Резьбошлифовальный станок. Основные узлы. Принцип работы.		
Тема 3.7 Станки с цикловым и числовым программным управлением	Содержание учебного материала	14	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Цикловое программное управление станком. Назначение и область применения, функциональная схема ЦПУ		
	2. Числовое программное управление. Основные сведения и сущность ЧПУ. Системы ЧПУ. Классификация систем ЧПУ.		
	3. Токарные станки с ЧПУ. Оснастка для токарных станков с ЧПУ		
	4. Фрезерные станки с ЧПУ. Оснастка для фрезерных станков с ЧПУ		
	5. Обрабатывающие центры и многоцелевые станки. Токарно-фрезерные станки с ЧПУ		

Тема 3.8 Специальные станки	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Общие сведения, применение: Электроэрозионные и электрохимические станки		
	2. Общие сведения, применение: Ультразвуковые станки		
	3. Общие сведения, применение: Многоцелевые станки		
	4. Общие сведения, применение: Агрегатные станки		
	5. Общие сведения, применение: Отрезные станки		
6. Общие сведения, применение: Подъемно-транспортные машины			
Раздел 5. Автоматизированное производство		5	
Тема 5.1 Гибкие производственные системы	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Назначение, область применения, классификация ГПС. 2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС.		
Тема 5.2 Гибкие производственные участки	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Назначение, область применения, классификация ГАУ 2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГАУ оснащение ГАУ различными системами.		
Тема 5.3 Гибкие производственные модули	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Назначение, область применения, классификация ГПМ. 2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПМ.		

Тема 5.4 Автоматические линии станков	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Общие сведения об автоматических линиях. Основные понятия. Назначение и область применения. 2. Классификация АЛ. Компоновка АЛ.		
Тема 5.5 Роботизированные технологические комплексы	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Основные понятия. Классификация промышленных роботов.		
	2. Системы координат ПР. Захватные устройства ПР.		
	3. Применение промышленных роботов. Виды ПР. 4. Назначение и область применения РТК.		
Раздел 6. Оборудование для заготовительного производства		3	
Тема 6.1 Кузнечно-прессовое оборудование	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Кузнечные молоты. Классификация, основные принципы работы 2. Прессы. Классификация, основные принципы работы		
Тема 6.2 Литейное оборудование	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Основные методы литья. 2. Виды литейных машин. Основные принципы работы		

Раздел 7. Структура машиностроительного производства		6	
Тема 7.1 Типы машиностроительного производства	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Типы машиностроительного производства и их характеристики.		
	2. Влияние типа производства на производственную структуру.		
Тема 7.2 Производственная структура машиностроительного предприятия	Содержание учебного материала	1	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Производственная структура машиностроительного предприятия.		
	2. Основные, вспомогательные и обслуживающие производства. 3. Принципы организации производственных подразделений: технологический, предметный, смешанный.		
Тема 7.3. Производственный и технологический процессы	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.4 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Производственный процесс. Технологический процесс.		
	2. Принципы организации производственного процесса: параллельность, пропорциональность, ритмичность, прямо точность. 3. Расчет длительности производственного цикла. Пути его сокращения.		
Тема 7.4. Поточное и автоматизированное производство	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 6.1-ПК 6.2
	1. Сущность поточного и автоматизированного производства.		
	2. Классификация поточных линий.		
	3. Расположение рабочих мест. Размещение оборудования. 4. Стадии технической подготовки производства. Конструкторская подготовка производства.		
Самостоятельная работа		6	
		Итого:	76

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Технологическое оборудование»; виды металлорежущих станков в мастерских учебного заведения; макеты механизмов станков; компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

Лаборатория «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенная:

- универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.);
- пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений;
- набор для компоновки приспособлений;
- оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ;
- стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Мещерякова, Вера Борисовна. Металлорежущие станки с ЧПУ : Учебное пособие. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 336 с. - ISBN 9785160139685.

2. Пашков, Е. В. Следящие приводы промышленного технологического оборудования : учебное пособие / Е. В. Пашков, В. А. Крамарь, А. А. Кабанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1848-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168799>

3.2.3. Дополнительные источники

1 Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства / В. П. Вороненко. - Москва : Лань, 2017. - ISBN 978-5-8114-2502-0. URL: <https://e.lanbook.com/book/93588>

Электронные издания (электронные ресурсы)

<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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация металлорежущих станков; - область применения, назначение, устройство и основные органы управления технологического оборудования; - основные характеристики технологического оборудования. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор технологического оборудования для соблюдения требуемой технологии обработки и обеспечения требуемых точностных характеристик деталей и заготовок; - чтение кинематических схем и графиков частот вращения шпинделя металлорежущих станков. 	<ul style="list-style-type: none"> - перечисляет основные виды металлорежущих станков; - перечисляет основные виды кузнечно-прессового оборудования; - читает кинематические схемы станков; - читает графики частот вращения шпинделя, определяет частоты на разных передачах; - демонстрирует знание областей применения различных видов технологического оборудования - определяет вид оборудования по стандартному обозначению; - использует нормативно-справочную документацию при выборе металлорежущего оборудования. 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - промежуточной аттестации