

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Димитровградский технический колледж

.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

по специальности

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Димитровград
2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования утвержден приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 N 350 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 N 33204)

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Дмитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

РЕКОМЕНДОВАНО

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

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 5
от «10» июня 2022г.

Протокол заседания ЦК
№10 от «10» июня 2022г.

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности:

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при изучении всех тем без перестановки.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование » принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать кинематические схемы;
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- классификацию и обозначения металлорежущих станков;
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)

1.4 Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.

ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

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

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:
Объем образовательной нагрузки — 126 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки	126
Всего учебных занятий	117
Лекций (всего)	77
практические занятия	40
Самостоятельная работа	2
Консультации	4
Промежуточная аттестация	3
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета -5 семестре и экзамена- 6 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
Введение		1	1
Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках.		4	1-2
Тема 1.1 Классификация и нумерация металлообрабатывающих станков.	Знать: классификацию и нумерацию металлообрабатывающих станков. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала	2	
	Классификация и нумерация металлообрабатывающих станков; обозначение станков; модели специализированных и специальных станков; различия по степени точности, по степени специализации, по массе, по степени универсальности; показатели технического уровня и надежности станков.		
Тема 1.2 Формообразование на станках. Классификация движений.	Знать: формообразование на станках; классификацию движений. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5 ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала	2	1-2
	Геометрические элементы траектории формообразования поверхности: форма режущего инструмента, сочетание траекторий рабочих движений (число, вид, расположение в пространстве, направление элементарных движений), скорость резания. Движения в станке: главное, подачи, деления.		
Раздел 2. Основы кинематики станков.		6	1-2
Тема 2.1 Общие понятия о кинематических схемах.	Знать: обозначение условных элементов кинематических схем. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
	Кинематическая схема станка: изображение с помощью условных обозначений, взаимосвязи элементов и механизмов (зубчатые, ременные, червячные, реечные и др. передачи); немеханические кинематические связи (гидравлические, электрические, пневматические); комбинированные гидрокинематические схемы.		
Тема 2.2 Определение передаточных отношений и перемещений в различных видах передач	Знать: передаточные отношения и перемещение кинематических пар, цепей. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала	2	1-2
	Классификация передач. Определение передаточных отношений зубчатых (цилиндрических и конических) передач, ременных и червячных, реечных передач, передача винт-гайка; параметры передач, общее уравнение кинематической цепи.		
Тема 2.3 Ряды частот вращения шпинделя, двойных ходов и подач в станках.	Знать: последовательность расчета рядов частот шпинделя; определять передаточные отношения и перемещения кинематических пар, цепей. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала. Ряды частот вращения шпинделя, двойных ходов и подач в станках.	2	
Раздел 3. Типовые детали, узлы и механизмы		18	
Тема 3.1 Приводы и механизмы для бесступенчатого и ступенчатого регулирования скорости вращения.	Знать: типовые детали, узлы и механизмы, их устройство и назначение. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала	2	1-2
	Типовые детали станка (шпиндель, опоры), конструктивная форма, назначение. Бесступенчатые приводы, способы бесступенчатого регулирования скоростей (электрическое, гидравлическое регулирование, с помощью вариаторов); ступенчатое регулирование скорости вращения; ряды частот вращения шпинделя.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
Тема 3.2 Механизмы для получения прерывистых и поступательных движений. Прочие типовые механизмы.	Знать: типовые механизмы для получения прерывистых и поступательных движений. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала	4	1-2
	Механизмы прерывистого (периодического) движения; храповые, мальтийские, дифференциальные, реверсивные механизмы; механизмы привода прямолинейного движения (реечные передачи, передача винт-гайка, кулачковые, кулисные, кривошипные механизмы).		
Тема 3.3 Кинематический расчет коробок скоростей	Знать: кинематический расчет коробки скоростей; построение кинематической схемы коробки скоростей; построение графика скоростей. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала	6	1-2
	Кинематический расчет коробок скоростей. Построение кинематической схемы коробки, определение передаточных отношений, диапазона регулирования скоростей, чисел зубьев шестерен. Построение графика скоростей.		
Тема 3.4 Системы управления станками. Электро-, гидрооборудование.	Знать: о видах электродвигателей; об аппаратуре управления; условных обозначениях гидравлических схем; принципе работы гидроаппаратуры. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала Асинхронные, шаговые электродвигатели. Электродвигатели постоянного тока. Система генератор-электродвигатель электродвигатели. Аппаратура управления ; тормозные, реверсирующие, блокировочные устройства. Ограничитель хода, предохранительные устройства. Насосы, гидроцилиндры и гидромоторы. Системы смазывания и охлаждения.	6	
Раздел 4 Общая методика наладки станков.		4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
Тема 4.1 Уравнение кинематического баланса.	Знать: методику наладки металлорежущих станков. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5 Содержание учебного материала	2	1-2
	Уравнение кинематического баланса. Расчетные перемещения.		
	Самостоятельная работа обучающихся ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 -определение геометрического ряда, определение передаточных отношений по графику скоростей, кинематический расчет коробок скоростей. Построение структурных схем и графиков частоты вращения шпинделя коробки скоростей.	2	
Тема 4.2 Наладка кинематических цепей станка.	Знать: способы подбора чисел зубьев зубчатых колес. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10.ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала Подбор чисел зубьев сменных зубчатых колес. Способы подбора. Нормальные комплекты сменных зубчатых колес.	2	
Раздел 5. Станки токарной группы		26	
Тема 5.1 Настройка кинематических цепей станка для выполнения различных операций.	Знать: назначение, применение, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации станков. Уметь: читать кинематические схемы станков; составлять уравнение кинематического баланса и выводить форму настройки кинематических цепей; составлять структурную схему станков; осуществлять выбор оборудования. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10.ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала	8	2-3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
	Основные сведения, узлы. Назначение применения. Кинематической цепи. Структурная схема станков. Специальные виды обработки. Особенности. Кинематика станков. Кинематические цепи. Настройка станков 1K62, 16K20, K96 для выполнения операций.		
	Практическое занятие №1: «Составление уравнения кинематического баланса цепи»	2	
	Практическое занятие №2: «Кинематический расчет коробки скоростей мод. 1K62»	4	
	Практическое занятие №3 «Настройка токарно-винторезного станка на нарезание особо точной резьбы».	4	
	Практическое занятие №4 «Нарезание стандартных резьб на токарно-винторезном станке модели 16K20»	4	
Тема 5.2 Токарные автоматы и полуавтоматы	Знать: назначение, применение, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации станков. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10.ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала Основные сведения, узлы. Назначение применения. Кинематической цепи. Структурная схема станков. Специальные виды обработки. Особенности. Кинематика станков. Кинематические цепи.	2	
Тема 5.3 Многошпиндельные токарные станки.	Знать: назначение, применение, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации станков. Формируемые компетенции: ОК5, ПК.1.3 Содержание учебного материала Основные сведения, узлы. Назначение применения. Кинематической цепи. Структурная схема станков. Специальные виды обработки. Особенности. Кинематика станков. Кинематические цепи.	2	
Раздел 6 Станки сверлильно- расточной группы		8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
Тема 6.1 Типы сверлильных станков.	Знать: назначение, применение, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации станков. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10.ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала Основные сведения, узлы. Назначение применения. Кинематической цепи. Структурная схема станков. Специальные виды обработки. Модели станков: 2А135, 2В56, 262Г, 262ПР1.	8	
Раздел 7. Станки фрезерной группы		32	
Тема 7.1 Типы фрезерных станков.	Знать: назначение, применение, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации станков. Уметь: производить расчет настройки УДГ-135 на простое, дифференциальное деление и на фрезерование винтовой канавки; составлять структурные схемы фрезерных станков. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10.ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала Основные сведения, узлы. Назначение применения. Кинематической цепи. Структурная схема станков. Специальные виды обработки. Модели станков: 6П80Г, 6Н81, 6Н12ПБ. Делительные головки и их настройка на различные операции.	4	2-3
	Практическое занятие №5 «Расчет настройки УДГ на простое деление»	2	
	Практическое занятие №6 «Расчет настройки УДГ на дифференциальное деление»	4	
	Практическое занятие №7 «Расчет настройки УДГ на фрезерование винтовых канавок»	4	
Тема 7.2 Настройки станка мод. 5Д32 на нарезание косозубых зубчатых колес	Знать: назначение, применение, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации станков. Уметь: производить настройку станка на нарезание зубчатых, прямозубых, с винтовыми зубьями, червячных колес. Формируемые компетенции: ОК6, ПК.1.3	2	2-3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
	Содержание учебного материала Настройки станка мод. 514, 5Д32 на нарезание косозубых зубчатых колес		
	Практическое занятие №8 «Нарезание резьб, продольных пазов»	4	
	Практическое занятие №9 «Настройка станка мод.514 на нарезание зубчатых колес»	4	
	Практическое занятие №10 «Настройка станка мод. 5Д32 на нарезание прямозубых колес»	4	
	Практическое занятие №11 «Настройка станка мод. 5Д32 на нарезание червячных колес»	4	
Раздел 8 Станки строгально-протяжной группы		4	
Тема 8.1 Станки строгально-протяжной группы	Знать: назначение, применение, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации станков. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10.ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала Основные сведения, узлы. Назначение применения. Кинематической цепи. Структурная схема станков. Специальные виды обработки. Модели станков: 743, 7231А.	4	
Раздел 9 Шлифовальные станки		6	
Тема 9.1 Шлифовальные станки	Знать: назначение, применение, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации станков. Знать: назначение, применение, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации станков. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала Основные сведения, узлы. Назначение применения. Кинематической цепи. Структурная схема станков. Специальные виды обработки. Модели станков: 3151, 3А252, 3724.	6	
Раздел 10 Агрегатные станки		12	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
Тема 10.1 Назначение агрегатных станков	Знать: назначение, применение, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации станков. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10.ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала: агрегатные станки, схемы их компоновки, унифицированные механизмы агрегатных станков; силовые и поворотные столы.	4	1-2
Тема 10.2 Промышленные роботы, гибкие производственные системы.	Знать: назначение, применение, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации станков. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5, ЛР13, ЛР31 Содержание учебного материала	6	1-2
	Классификация АЛ. Оборудование автоматических линий. Приспособление для установки и закрепления заготовки. Накопительные устройства. Удаление стружки. Виды автоматических линий. Основные понятия о ГПМ и ГПС, их применение. Преимущества. Общие понятия. Промышленные роботы, манипуляторы, захватные устройства.		
Тема 10.3 Проектирование узлов.	Знать: назначение, применение, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации станков. Формируемые компетенции: ОК 01- ОК 05.ОК 09.ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5. ЛР13. ЛР31		1-2
	Конструирование шпиндельных узлов. Выбор типов подшипников качения. Проектирование А.Л. Последовательность проектирования. Особенности конструирования. Экономическая эффективность А.Л.	2	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		119	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологического оборудования и оснастки».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

«Технологического оборудования отрасли»:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;

Учебные наглядные пособия:

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине:

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- видео материалы по темам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки: М.Ю. Сибикин 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ФОРУМ, 2017.- 448 с
2. . Контрольно измерительные приборы и инструменты: С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов.- 5-е издание, перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 464 с.
3. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / В.И. Колчков. – 2-е издание, испр. и доп. – М: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 432с. 1.3 Контрольно измерительные приборы и инструменты

Дополнительные источники:

1. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА –М., 2010 – 400с
2. Кучер А.М., Киватицкий М.М., Покровский А.А. Металлорежущие станки: Альбом общих,кинематических схем и узлов. - Л.: МАШИНОСТРОЕНИЕ, 1972.

3. Чернов Н. Н. Металлорежущие станки. - М.: МАШИНОСТРОЕНИЕ, 1979
4. Локтев Д.А. Сборник задач по настройке металлургических станков. - М.: МАШИНОСТРОЕНИЕ, 1972.
5. Локтев Д.А. Металлорежущие станки: Учебник. – М.: МАШИНОСТРОЕНИЕ., 1968 – 304 с.
6. Маеров А.Г. Устройство, основы конструирования и расчет металлообрабатывающих станков и автоматических линий. - М.: МАШИНОСТРОЕНИЕ, 1986 – 367 с.
7. Голофтьев С.А., Лабораторный практикум по курсу «Металлорежущие станки». М., ВЫСШАЯ ШКОЛА, 1991 – 239 с.
8. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные роботы: Учебник для Машиностроительных техникумов. - М.: МАШИНОСТРОЕНИЕ, 1986 - 320 с.
9. Гомельский М.В. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Проектирование и эксплуатация технологического оборудования», Тольятти: 2001 - 100с

Интернет- ресурсы:

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
освоенные умения: - читать кинематические схемы; - осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.	Практическое занятие №1: «Составление уравнения кинематического баланса цепи»
	Практическое занятие №2: «Кинематический расчет коробки скоростей мод.1К62»
	Практическое занятие №3 «Настройка токарно-винторезного станка на нарезание особо точной резьбы. Кинематические цепи станка мод.1К62 при нарезании резьбы»
усвоенные знания: - классификацию и обозначения металлорежущих станков; - назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ); -назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)	Практическое занятие №4 «Нарезание стандартных резьб на токарно-винторезном станке мод.16К20»
	Практическое занятие №5 «Расчет настройки УДГ на простое деление»
	Практическое занятие №6 «Расчет настройки УДГ на дифференциальное деление »
	Практическое занятие №7 «Расчет настройки УДГ на фрезерование винтовой канавки»
	Практическое занятие №8 «Нарезание резьб, продольных пазов»
	Практическое занятие №9«Настройка станка мод.514 на нарезание зубчатых колес»
	Практическое занятие №10 «Настройка

	станка мод. 5Д32 на нарезание прямозубых колес»
	Практическое занятие №11 «Настройка станка мод. 5Д32 на нарезание червячных колес»

1	2
	Контрольная работа по теме: «Механизмы для бесступенчатого и ступенчатого регулирования скоростей»