

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор ПКК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Л.И. Рожкова

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
специальность
15.02.12 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании методической комиссии
технических специальностей и дисциплин
протокол № 13 от «10» июня 2021 г.
Председатель МК Е.П. Смирнова

Саратов 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1580.

Разработчик: Новичкова Е.А.- преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний: Смирнова Е.П.- преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Кочегаров Н.Н.- директор АО «САРЭНЕРГОМАШ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин

1.3. Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

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

читать кинематические схемы;

определять параметры работы оборудования и его технические возможности;

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

назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;

технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;

нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося: 136 часов, в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 114 часов;

-самостоятельной работы студента 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)	136
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
Лекции, уроки	66
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Промежуточная аттестация ДФК (в 5 семестре); (экзамен в 6 семестре)	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании				
Тема 1.1. Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования	Содержание учебного материала	4		ОК 01-11, ПК 1.1.- 1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.- 3.4.
	Структура отрасли. Типы предприятий Структура, состояние и перспективы развития отрасли. Схема управления предприятиями различных форм собственности. Классификация оборудования Классификация оборудования по назначению, характеру воздействия на продукт, характеру рабочего цикла, степени механизации и автоматизации. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию	4	1	
Тема 1.2. Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	Содержание учебного материала	16		
	Машинно-аппаратурные схемы линий Стадии разработки конструкторской и технологической документации. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи деталей, сборочных единиц, общий вид, сборочный чертеж. Аппаратурно-технологическая схема Кинематические схемы Плоская и пространственная кинематические схемы. Порядок разработки и оформления схем в соответствии со стандартом. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем	6	1	
Практическое занятие № 1 «Составление машинно-аппаратурных схем линий		8	2	

	производства основных видов продукции отрасли»			
	Самостоятельная работа обучающихся № 1 Составление инструкции по правилам техники безопасности и эксплуатации оборудования. Составление машинно-аппаратурных схем линий предприятий малой мощности	2	3	
Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения				
Тема 2.1. Транспортное оборудование отрасли	Содержание учебного материала	20		ОК 01-11, ПК 1.1.- 1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.- 3.4.
	Транспортирующие устройства Назначение и классификация транспортирующих устройств. Конвейеры с гибким и жестким тяговым органом Грузоподъемные устройства Назначение и классификация грузоподъемных устройств. Простые грузоподъемные механизмы. Краны-штабелеры. Самоходные электро- и автопогрузчики. Гравитационные устройства	10	1	
	Практическое занятие № 2 «Кинематический расчет и составление схем привода транспортирующих устройств»	10	2	
	Содержание учебного материала	12		
Тема 2.2. Оборудование для приёма, хранения, подготовки и дозирования сырья	Содержание учебного материала			
	Оборудование для приема и хранения сырья Назначение и классификация оборудования для приема и хранения сырья. Установки для приема и хранения сыпучего и жидкого сырья Оборудование для подготовки сырья Назначение и классификация оборудования для подготовки сырья. Оборудование для подготовки основного и дополнительного сырья	10	1	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2 Составление таблиц технических характеристик транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья. Составление таблиц технологических возможностей транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья. Составление таблиц норм допустимых нагрузок транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья в процессе эксплуатации	2	3	

Промежуточная аттестация: ДФК (средний балл по текущим оценкам успеваемости)			
Раздел 3. Специализированное технологическое оборудование отрасли			
Тема 3.1. Технологическое оборудование отрасли для механической обработки сырья, материалов и полуфабрикатов	Содержание учебного материала	28	
	Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков. Общие сведения о металлорежущих станках и технологическом процессе обработки на них. Кинематика станков. Приводы главного движения и движения подачи. Токарные станки и технология токарной обработки. Основные типы токарных станков. Устройство и принцип работы токарного станка. Фрезерные станки и технология фрезерной обработки. Основные типы фрезерных станков. Устройство и принцип работы фрезерного станка. Сверлильные станки и технология сверлильной обработки. Основные типы сверлильных станков. Устройство и принцип работы сверлильного станка. Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием. Основные типы шлифовальных станков. Устройство и принцип работы шлифовального станка. Станки с ЧПУ. Основные типы станков с ЧПУ. Устройство и принцип работы станка с ЧПУ.	16	1
	Практическое занятие № 3 «Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки»	6	2
	Практическое занятие № 4 «Кинематический расчет и составление схем привода оборудования для механической обработки»	6	2
Тема 3.2. Технологическое оборудование прокатного производства	Содержание учебного материала	24	
	Классификация прокатных станов и их рабочих клетей. Прокатные клетки. Привод прокатных валков. Машины и механизмы для перемещения слитков и проката. Механизмы для обслуживания клетей. Ножницы и пилы. Моталки и разматыватели. Машины для зачистки слитков, заготовок и готового проката. Прокатные станы основного назначения. Станы специального назначения. Вакуумные прокатные станы.	10	1
	Практическое занятие № 5 «Расчет производительности и мощности двигателя прокатного стана»	6	2
	Практическое занятие № 6 «Кинематический расчет и составление схем	6	2

ОК 01-11,
ПК 1.1.-
1.3.
ПК 2.1-2.4.
ПК 3.1.-
3.4.

	привода прокатного стана»			
	Самостоятельная работа обучающихся № 3 Подготовить сообщение по темам: Правильные машины. Устройств для клеймения и маркировки проката. Перспективы развития прокатных станов	2	3	
Тема 3.3. Технологическое оборудование кузнечно- штамповочного производства	Содержание учебного материала	20		
	Принцип действия и классификация кузнечно-штамповочных машин. Параметры кузнечно-штамповочных машин Кривошипные прессы. Типовые конструкции кривошипных прессов. Кинематические свойства и проектирование исполнительных механизмов. Типовые конструкции узлов и систем кривошипных прессов Гидравлические прессы. Типовые конструкции гидравлических прессов. Типовые конструкции узлов гидропривода. Типовые конструкции узлов гидравлического пресса. Молоты. Общие сведения о молотах. Типовые конструкции паровоздушных молотов. Принципы и содержание автоматизированного проектирования кузнечно-штамповочных машин.	10	1	
	Практическое занятие № 7 «Расчет производительности и мощности двигателя гидравлического пресса»	2	2	
	Практическое занятие № 8 «Кинематический расчет и составление схем привода паровоздушного молота»	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 4. Подготовить сообщение по темам: Прессы с вращающимся инструментом. Винтовые прессы. Ротационные машины.	4	3	
Промежуточная аттестация: экзамен		12		
Итого по дисциплине (всего):		136		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

3.2 Учебно-методическое обеспечение по дисциплине

Основные учебные издания

1 Адашкин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент 2019 (4-ее изд. ст.) ИЦ «Академия»

2. Заплатин В.Н. (под ред.) Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке 2019 (5-ее изд. ст.) ИЦ «Академия»

3. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

4. Вячеславова, О.Ф. Допуски и технические измерения : учебник / Вячеславова О.Ф., Дьяков Д.А., Парфеньева И.Е., Зайцев С.А. — Москва : КноРус, 2021. — 267 с. — ISBN 978-5-406-01699-2. — URL: <https://book.ru/>

Дополнительные учебные издания

5. Технологическое оборудование: учебник для СПО – 2-е изд., - М: ИЦ «Академия». 2020 – 336с.

Интернет-ресурсы

6. Учебное оборудование. Информационный сайт. Режим доступа: www/gos-tech.ru

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

7. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
8. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Общие компетенции:</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11 Использовать знания финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный; - тестирование; - выполнение практической работы. <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме: 5 семестр – ДФК; 6 семестр- экзамен</p> <p>Метод проведения промежуточной аттестации 6 семестра: выполнение комплексного задания</p>
<p>Профессиональные компетенции:</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и</p>	

<p>испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.</p> <p>ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p> <p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.</p> <p>ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>читать кинематические схемы;</p> <p>определять параметры работы оборудования и его технические возможности.</p>	
<p>Знать:</p> <p>назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;</p> <p>технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;</p> <p>нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.</p>	

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине ОП.06 Технологическое оборудование

1.1. Форма промежуточной аттестации: Экзамен (6 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1. Ответить на 2 вопроса.

2. Выполнить практическое задание.

Примерные вопросы для собеседования

Основные типы токарных станков, их назначение и параметры.

2. Внутри шлифовальный станок модели 3К228В. Плоскошлифовальные станки.

3. Основные узлы токарно-винторезных станков и их назначения.

4. Притирочные станки. хонинговальные станки.

5. Стандартные приспособления к токарно-винторезным станкам.

6. Классификация металлорежущих станков.

7. Токарно-затыловочный станок. Назначение основные узлы.

8. Движения в металлорежущих станках.

9. Лобовые и карусельные токарные станки.

10. Станины и направляющие станков.

11. Токарно-револьверные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы.

12. Шпиндели и их опоры.

13. Многолезцовый токарный полуавтомат модели 1Н713. Назначение, основные узлы, принцип работы.

14. Приводы металлорежущих станков.

15. Основные типы сверлильных станков.

16. Кинематический расчет коробок скоростей.

17. Вертикально-сверлильный станок модели 2Н135. Назначение, основные узлы, принцип работы.

18. Коробки подачи металлорежущих станков.

19. Радиально-сверлильный станок модели 2М55. Назначение, основные узлы, принцип работы.

20. Бесступенчатые приводы металлорежущих станков.

21. Универсальный горизонтально-расточной станок. Назначение, устройство, принцип действия.

22. Тормозные устройства, планетарные передачи, кривошипно-кулисные механизмы станков.

23. Алмазно-расточные станки. Координатно-расточные станки.

24. Блокировочные устройства, ограничители хода, системы смазывания и охлаждения станков.

25. Консольно-фрезерные станки. Выполняемые работы, разновидности.

26. Механизмы прямолинейного движения станков

27. Универсальный консольно-фрезерный станок модели 6Р82.

28. Храповые и мальтийские механизмы.

29. Вертикально-фрезерные бесконсольные станки.
30. Муфты и реверсивные механизмы, применяемые в металлорежущих станках.
31. Шпоночно-фрезерные станки. Фрезерные станки непрерывного действия.
32. Классификация автоматических линий
33. Делительные головки.
34. Оборудование автоматических линий.
35. Резьбофрезерный станок модели 5В63.
36. Агрегатные станки. Назначение и устройства.
37. Резьбошлифовальные, болтонарезные, резьбонакатные и гайконарезные станки.
38. Силовые головки агрегатных станков.
39. Назначение и разновидности строгальных и долбежных станков.
40. Обозначение металлорежущих станков
41. Поперечно-строгальный станок модели 7Е35.
42. Силовые столы агрегатных станков.
43. Долбежный станок модели 7212.
44. Системы числового программного управления.
45. Продольно-строгальный станок модели 7212.
46. Устройство и типовые конструкции промышленных роботов.
47. Область применения и разновидности шлифовальных станков.
48. Токарный станок с ЧПУ модели 16К20Ф3.
49. Кругло-шлифовальные и бесцентрово-шлифовальные станки.
50. Захватывающие устройства промышленных роботов.
51. Многоцелевые станки. Многоцелевой станок ИР500МФ4.
52. Станочные модули гибких производственных систем.
53. Зубодолбежный станок модели 5122.
54. Классификация автоматических линий
55. Зубофрезерный станок модели 53А50
56. Оборудование автоматических линий.
57. Зубострогальный станок модели 5Т23В.
58. Типовые роботизированные промышленные комплексы «станок-робот».
59. Зубошевинговальный станок. Станки для зубозакругления, снятия фасок и заусенцев.
60. Назначение, область применения, классификация ГПС. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС

Примерные практические задания:

1. 1. Составить уравнение кинематической цепи, вращения шпинделя станка модели 15К20 по его кинематической схеме. Определить минимальную частоту вращения шпинделя.

2. Составить уравнение кинематической цепи, вращения шпинделя станка модели 2Н135 по его кинематической схеме. Определить максимальную частоту вращения шпинделя.

3. Составить уравнение кинематической цепи, вращения шпинделя станка модели 6Р82. Определить значение минимальной частоты вращения шпинделя.

1.3.2. Критерии оценки

Критерии оценки результатов выполнения теоретического задания		Баллы в соответствии с критериями оценки
		Максимальный балл –1,0
1	<p>Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала.</p> <p>Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса.</p> <p>Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных.</p> <p>Четко и верно даны определения понятий и научных терминов.</p> <p>Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.</p>	1,0
2	<p>Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала.</p> <p>Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса.</p> <p>Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы.</p> <p>Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов.</p> <p>При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.</p>	0,6
3	<p>Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала.</p> <p>Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно.</p> <p>Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии.</p> <p>При ответе на вопросы допускает неточности.</p>	0,3
4	<p>Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала.</p> <p>Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при ис-</p>	0

	пользовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.	
	Итого	1

№	Критерии оценки практическому заданию 1-3	Баллы за критерии оценки
1	Последовательность решения задачи	Максимальный балл - 0,4 балла
	Верно выполнена последовательность решения задачи	0,4
	Неверно составлена последовательность решения задачи	0
2	Составление уравнения кинематической цепи от шпинделя к суппорту станка	Максимальный балл - 0,8 балла
	Верно составлено уравнение кинематической цепи	0,8
	При составлении уравнения допущены ошибки	0,4
	Неверно составлено уравнение кинематической цепи	0
3	Правильно выполнено разложение уравнения на простые множители	Максимальный балл - 0,4 балла
	Правильно выполнено разложение уравнения на простые множители	0,4
	Неправильно выполнено разложение уравнения на простые множители	0
4	Умение подобрать число зубьев зубчатых колес	Максимальный балл - 0,6 балла
	Демонстрирует правильное умение подбора числа зубьев зубчатых колес	0,6
	Не умеет подбирать числа зубьев зубчатых колес	0
5	Правильное соблюдение условий зацепляемости зубчатых колес	Максимальный балл - 0,4 балла
	Правильно соблюдено условие зацепляемости	0,2
	Не соблюдено условие зацепляемости	0
6	Устное объяснение решения задачи	Максимальный балл - 0,4 балла
	- объяснение решения задания последовательно, связно, логично, вывод аргументирован и обоснован; правильно и обстоятельно дается ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы).	0,4
	- незначительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания, выводы аргументированы и обоснованы; студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,2
	- значительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к решению задания), выводы не	0

	могут считаться аргументированными и обоснованными; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	
	ИТОГО	3

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в кабинете Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Основные учебные издания

- 1 Адашкин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент 2019 (4-ее изд. ст.) ИЦ «Академия»
2. Заплатин В.Н. (под ред.) Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке 2019 (5-ее изд. ст.) ИЦ «Академия»
3. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
4. Вячеславова, О.Ф. Допуски и технические измерения : учебник / Вячеславова О.Ф., Дьяков Д.А., Парфеньева И.Е., Зайцев С.А. — Москва : КноРус, 2021. — 267 с. — ISBN 978-5-406-01699-2. — URL: <https://book.ru/>

Дополнительные учебные издания

5. Технологическое оборудование: учебник для СПО – 2-е изд., - М: ИЦ «Академия». 2020 – 336с.

Интернет-ресурсы

6. Учебное оборудование. Информационный сайт. Режим доступа: www/gos-tech.ru

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

7. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
8. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.