

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КГБ ПОУ «ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Технологическое оборудование
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

основное общее образование

уровень образования

очная

форма обучения

Хабаровск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик:

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

Разработчик:

Кравцова Н.И., преподаватель высшей категории

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК «Инженерные и промышленные технологии»

Протокол от «__» _____ 20__ г.

Председатель ПЦК _____
подпись

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Председатель МС _____ (_____).

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ. 06 «Технологическое оборудование»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина является дисциплиной общепрофессионального цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО базовый.

В то же время учебная дисциплина «Технологическое оборудование» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами Инженерная графика, Материаловедение, Техническая механика, Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, Обработка металлов резанием, станки и инструменты, Охрана труда и бережливое производство, Сварочное производство, профессиональными модулями ПМ.01. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию

Изучение учебной дисциплины «Технологическое оборудование» завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - ОК 10 ПК 1.1- ПК 3.4	читать кинематические схемы; -определять параметры работы оборудования и его технические возможности;	назначения, область применения, устройство, принципы работы оборудования; -технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования -нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться:

- компетенции:

Код	Формулировка 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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
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
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
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 с 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

- личные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1

Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, 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 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 12
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 21
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости	ЛР 22
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно-сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 36

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 82 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 70 часов;
самостоятельная работа-2 часа
консультации, экзамен-10 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе: практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Консультации	4
Экзамен	6
Итоговая аттестация в форме	экзамена

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения	ОК, ПК, ЛР
Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках				
Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков. Управление станками	Содержание учебного материала 1.Классификация станков по виду выполняемых работ и применяемого режущего инструмента, по степени специализации, конструктивным признакам, количеству рабочих органов, степени автоматизации, классу точности, массе и другим признакам. 2.Классификация движений в станках. Основные и вспомогательные движения. 3.Автоматическое управление. 4.Виды систем программного управления. Назначение и область применения. Устройство задания и ввода программы. 5.Основные сведения об устройствах ЧПУ. Классификация устройств ЧПУ.	4	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
Раздел 2 Типовые механизмы металлообрабатывающих станков				
Тема 2.1 Базовые детали станков.	Содержание учебного материала 1.Станины, стойки. 2. Шпиндельные узлы 3. Суппорты. 3. Муфты, применяемые в станках. Тормозные устройства.	4	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
Тема 2.2 Реверсивные механизмы. Передачи, применяемые в станках. Коробки скоростей. Коробки передач	Содержание учебного материала 1.Передачи, применяемые в станках. 2.Типы коробок скоростей, их назначение, способы переключения передач. 3. Механизмы реверса 4.Типы коробок передач, их назначение, способы переключения передач. 5.Системы смазывания и охлаждения. Практическая работа Составление и расчет кинематической схемы коробки скоростей станка. Построение графика частоты вращения шпинделя.	6	1	ОК 1 - ОК 5. ОК 7. ОК 9. ОК 10. ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
		2	2	
Раздел 3 Металлообрабатывающие станки: назначение, кинематика, устройство, наладка				

Тема 3.1 Станки токарной группы	Содержание учебного материала 1. Назначение токарных станков и их классификация. 2. Токарно-винторезные станки. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, главное движение и движение подачи. 3. Другие виды токарных станков 4. Токарные автоматы и полуавтоматы. 5. Токарные станки с ЧПУ, их назначение, классификация, конструктивные особенности	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
	Практическая работа Расчет настройки и наладки универсального токарно-винторезного станка на нарезание резьб резцом и обработку конусов. Ознакомление с устройством токарного станка с ЧПУ.	2	2	
Тема 3.2 Станки сверлильно-расточной группы	Содержание учебного материала 1. Назначение и классификация сверлильных станков. Общие сведения. 2. Сверлильные станки с ЧПУ Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика, конструкции механизмов. 3. Назначение и классификация расточных станков. Общие сведения.	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
	Практическая работа Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы станка сверлильно-расточной группы, наладка станка на обработку детали.	2	2	
Тема 3.3 Фрезерные станки	Содержание учебного материала. 1. Фрезерные станки. 2. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков. 3. Настройка универсальной делительной головки. 4. Вертикально-фрезерный станок с ЧПУ. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
	Практическая работа Расчет настройки и наладки фрезерного станка и универсальной делительной головки. Ознакомление с устройством фрезерного станка с ЧПУ.	2	2	
Тема 3.4 Резьбообрабатывающие станки.	Содержание учебного материала 1. Резьбообрабатывающие станки, работающие дисковой и резьбовыми фрезами. Резьбообрабатывающий станок, работающий вихревой головкой. 2. Резьбошлифовальный станок, основные узлы, принцип работы.	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
	Содержание учебного материала	2	1	ОК 1 - ОК 10.

Тема 3.5 Станки строгально-протяжной группы	1.Строгальные станки. Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгальных станках. 2.Поперечно-строгальный станок. 3.Продольно-строгальный станок. 4.Долбежный станок. 5.Протяжные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы			ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
Тема 3.6 Шлифовальные станки	Содержание учебного материала 1.Типаж шлифовальных станков. 2.Круглошлифовальные станки типа и с ЧПУ. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика и гидросхема станков. 3.Бесцентрошлифовальные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы. 4.Внутришлифовальный станок. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика. 5.Плоскошлифовальный станок. Назначение, технические характеристики, основные узлы, принцип работы, кинематика.	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
	Практическая работа Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы шлифовального станка.	2	2	
Тема 3.7 Зубообрабатывающие станки	Содержание учебного материала 1.Зубообрабатывающие станки. 2.Зубодолбежный станок. Назначение, основные механизмы и наладка станка. 3.Зубофрезерный станок. Назначение, основные узлы, принцип работы при нарезании цилиндрических и червячных зубчатых колес, настройка кинематических цепей. 4.Зубострогальный станок. Назначение, основные узлы, принцип работы, настройка кинематических цепей. 5.Общие сведения о зуборезных станках для обработки конических колес с круговыми зубьями. 6.Зубообрабатывающие станки с ЧПУ	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
	Практическая работа Расчет настройки и наладки зубофрезерного станка для нарезания цилиндрического колеса с косыми зубьями.	2	2	
Тема 3.8 Многоцелевые станки	Содержание учебного материала 1.Общие сведения о многоцелевых станках: назначение, компоновки, системы координат, используемые устройства ЧПУ. 2.Механизмы автоматической смены инструментов. 3.Разновидности инструментальных магазинов и манипуляторов. Накопители заготовок. 4.Многоцелевые станки для обработки корпусных деталей. Назначение, основные узлы,	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36

	принцип работы, кинематика. 5. Многоцелевые станки для обработки тел вращения. Назначение, основные узлы, принцип работы.			
Тема 3.9 Агрегатные станки	Содержание учебного материала Принцип агрегатирования станков. Основные преимущества агрегатных станков по сравнению со специальными станками, назначение и область применения. 2. Унифицированные механизмы агрегатных станков. Компоновочные схемы. Силовые головки. Силовые и поворотные столы. 3. Агрегатные станки с ЧПУ. Унифицированные узлы и компоновки.	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
Раздел 4 Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации				
Тема 4.1 Транспортировка и установка станков на фундамент. Испытания металлообрабатывающих станков	Содержание учебного материала Способы транспортировки станков. Способы крепления станков на фундаментах. Требования к фундаментам и помещениям в зависимости от класса точности станков. Техника безопасности при транспортировке станков. Испытания станков и диагностика оборудования. Метрологическое и инструментальное обеспечение.	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
	Практическая работа Проверка станка на геометрическую точность.	2	2	
Раздел 5 Оборудование машиностроительного производства				
Тема 5.1 Оборудование заготовительных цехов	Содержание учебного материала Виды применяемых отрезных станков. Преимущество применяемого типа станка. Молоты и пресса. Классификация оборудования, принцип работы, основные узлы. Основные правила безопасности на кузнечно-прессовом оборудовании.	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
	Практическая работа Ознакомление с устройством и работой оборудования для резания материалов	2	2	
Тема 5.2 Оборудование сварочного производства	Содержание учебного материала 1. Физические основы сварки. Сущность, виды, параметры электродуговой сварки. Понятие об электросварочном оборудовании, их характеристики и область применения. 2. Классификация оборудования для автоматической контактной сварки, принцип работы	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
Тема 5.3	Содержание учебного материала	2	1	ОК 1 - ОК 10.

Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки	1. Классификация станков, принцип работы, правила техники безопасности для лазерной и электронно-лучевой обработки. 2. Классификация станков, принцип работы, правила техники безопасности для электроискровой и ультразвуковой обработки. 3. Классификация станков, принцип работы, правила техники безопасности установок для химической и электрохимической обработки материалов			ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
Тема 5. 4. Подъемно-транспортные машины.	Содержание учебного материала	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
	1. Конструкции и основные характеристики грузоподъемных машин 2. Механизмы грузоподъемных машин. Краны общего назначения 3. Транспортные машины для перемещения груза непрерывным потоком. 4. Конвейеры			
	Практическая работа Ознакомление с конструкцией, принципами действия основных механизмов и работой грузоподъемных кранов	2	2	
Тема 5. 5. Роботы и РТК	Содержание учебного материала	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
	1. Основные понятия и терминология. Классификация промышленных роботов и манипуляторов. 2. Системы ПР. Типы приводов ПР. Функциональные схемы устройств программного управления. 3. Назначение, технические характеристики, устройство, принцип работы, кинематика и приводы напольных, порталных и мостовых промышленных работ. 4. Виды РТК, принципы работы РТК			
Тема 5.6. Автоматизация производства	Содержание учебного материала	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
	1. Основное технологическое оборудование, встраиваемое в автоматические линии. 2. Конвейеры. Роторные и роторно-конвейерные линии. Назначение, область применения, устройство, принцип работ. 3. Транспортные системы для перемещения заготовок и отходов производства. Накопители заготовок. Загрузочные устройства. Конвейеры.			
Тема 5.7. Оборудование для транспортирования отходов производства	Содержание учебного материала	2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
	1. Общие сведения об отходах. 2. Удаление, транспортирование и первичная переработка стружки			
	Практическая работа Оборудование для транспортирования отходов производства для утилизации	2	2	
Тема 5.8	Содержание учебного материала	2	1	ОК 1 - ОК 10.

Механизация и автоматизация складских работ	1. Общие сведения о грузах и их складировании 2. ПТС, применяемые на складских работах.			ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка по теме: «Технологическое оборудование прокатного производства», «Технологическое оборудование кузнечно-штамповочного производства»		2	3	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР 1 - ЛР 12 ЛР 14 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 36
Консультации		4		
Экзамен		6		
Всего:		82		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общепрофессиональных дисциплин, станочной мастерской

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся;

Технические средства обучения: компьютер; мультимедиа проектор; экран.

Оборудование мастерской: станки токарные, сверлильные, фрезерные и шлифовальные, режущие инструменты, приспособления и оснастка.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Козлов, А. А. Оборудование машиностроительных производств: учебно-методическое пособие / А. А. Козлов. — Тольятти: ТГУ, 2020
2. Афанасенков, М. А. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки: учебник для вузов / М. А. Афанасенков, Ю. М. Зубарев, Е. В. Моисеева; Под редакцией Ю. М. Зубарева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.
3. Станки с ЧПУ: Устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка: учебное пособие / А. А. Жолобов, Ж. А. Мрочек, А. В. Аверченков [и др.]. — 3-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2017

Дополнительные источники:

1. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование промышленных предприятий. –М: Издательский центр «Академия», 2015.
2. Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства М.: Академия, 2009 г.
3. Белянин П.Н., Идзон М.Ф., Жогин А.С. Гибкие производственные системы /Под ред. Соломенцева Ю.М. - М.: Машиностроение, 2009.
4. Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. - М.: Высшая школа, 2002.
5. Локтева СЕ. Станки с программным управлением и промышленные работы. - М: Машиностроение, 2009.
6. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки. - М.: Машиностроение, 2000.
7. Роботизированные технологические комплексы и гибкие производственные системы в машиностроении/Под ред. Соломенцева Ю.М. - М.: Высшая школа, 2008.
8. Козырев Ю.Г. Промышленные роботы. - М.: Машиностроение, 2013.
9. Марголит Р.Б. Эксплуатация и наладка станков с программным управлением и промышленных роботов. - М.: Машиностроение, 2007.
10. «Оборудование заготовительных цехов машиностроительных предприятий». Часть 1, 2. Москва 1992 г.
11. Аксенов П.А. Оборудование литейных цехов. Машиностроение, 1997 г.
12. Александров М.П. Грузоподъемные машины. Москва, 1979 г.
13. Гусев А.К. Холодноштамповочное оборудование. М.: Высшая школа, 1978 г.

14. Фоминых В.П. Электросварка. Москва, 1978 г.
15. Щепков М.Ф. Кузнечно-прессовое оборудование. Москва, 1979 г.
16. Белянин П.Н., Идзон М.Ф., Жогин А.С. Гибкие производственные системы /Под ред. Соломенцева Ю.М. - М.: Машиностроение, 1999г.
17. Роботизированные технологические комплексы и гибкие производственные системы в машиностроении / Под ред. Соломенцева Ю.М. - М.: Высшая школа, 1989г.
18. Моёров А.Г. Устройство, основы, конструирование и расчет металло-обработывающих станков и автоматических линий. - М.: Машиностроение, 2000г.

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека Технической литературы. Машиностроение, обработка металла, штампов, пресс-форм. [Электронный ресурс]: сайт// Режим доступа: <http://delta-grup.ru>
2. Электронные библиотеки России/pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html.
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]: URL: <http://window.edu.ru> .
4. Энциклопедия по машиностроению [Электронный ресурс]: URL: <http://mash-xxl.info/>.
5. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Методы оценки
знать: -назначения, область применения, принципы работы оборудования; -технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования -нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, устный опрос, контрольные работы, экзамен
уметь: -читать кинематические схемы; -определять параметры работы оборудования и его технические возможности	