

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
от «14» декабря 2020 г.
№ 01-05/764

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 03 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ**

Мирный, 2020 г.

Лист согласования

Программа учебной дисциплины ОП 03 Технологическое оборудование и приспособления составлена Буряковой Э.А., преподавателем ГАПОУ РС (Я) «Региональный технический колледж в г. Мирном»

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальностям среднего профессионального образования

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры МиОИТ ГАПОУ РС (Я) МРПК от «_____» _____ 20____ г. протокол № _____

Заведующая кафедрой Бурякова Э.А./ _____ /

программа учебной дисциплины утверждена
на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) МРПК
« 24 » октября 2020 г. протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование и приспособления

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС - 4.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих, служащих: **15.02.14** Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: данная учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими 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.

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.

Обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД 1 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов:

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

ВПД 2 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов:

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

ВДП 3 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации:

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

1.3. Цели и задачи 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;

знать:

- классификацию и обозначение металлорежущих станков;
- назначения, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности станков, в т. ч с числовым программным управлением (ЧПУ)

- назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов;

практической работы обучающегося 16 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)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
практические занятия	14
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП 03 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технологическая оснастка	Содержание учебного материала		2	1
	1-2	Назначение и классификация технологической оснастки. Общие требования к безопасности станочных приспособлений	2	
Раздел 2. Технологическое оборудование. Общие сведения о металлорежущих станках	Содержание учебного материала		8	1
	3-4	История создания станков. Классификация и виды металлорежущих станков. Нумерация и маркировка металлорежущих станков. Основные технологические термины и определения.	2	
	5-6	Движения станков. Механизмы движения в металлорежущих станках. Базовые детали металлорежущих станков. Коробки скоростей металлорежущих станков. Коробки передач металлорежущих станков. Режимы резания.	2	
	7-8	Общие сведения об электрооборудовании металлорежущих станков	2	
	9-10	Общие сведения о гидравлических и пневматических системах металлорежущих станков	2	
	Содержание учебного материала		18	1
Раздел 3 Металлорежущие станки	11-12	Станки токарной группы. Назначение, классификация токарных станков. Основные узлы токарно-винторезных станков. Токарно-винторезные станки. Токарно-карусельные станки. Токарно-револьверные станки. Токарные многорезцовые станки. Токарные многошпиндельные станки. Токарные станки с ЧПУ.	2	
	13-14	Станки сверлильно-расточной группы. Назначение, классификация сверлильно-расточных станков. Вертикально-сверлильные станки. Радиально-сверлильные станки. Сверлильные станки с ЧПУ. Горизонтально-расточные станки. Конструктивные особенности сверлильно-расточных станков с ЧПУ. Установка и крепление деталей для сверления.	2	
	15-16	Станки фрезерной группы. Назначение, классификация фрезерных станков. Широкоуниверсальные консольно-фрезерные станки. Консольный вертикально-фрезерный станок. Бесконсольный вертикально-фрезерный станок. Приспособления к фрезерным станкам.	2	

	17-18	Резьбообрабатывающие станки. Назначение, классификация резьбообрабатывающих станков. Способы резьбообрабатывания. Резьбонарезные станки. Резьбофрезерные станки. Резьбошлифовальные станки.	2	
	19-20	Станки строгально-протяжной группы. Назначение, классификация строгальных станков. Поперечно-строгальные станки. Продольно-строгальные станки. Устройство протяжных станков.	2	
	21-22	Станки шлифовальной группы. Назначение, классификация шлифовальных станков. Круглошлифовальные станки. Круглошлифовальный полуавтомат с ЧПУ. Плоскошлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки с ЧПУ. Внутришлифовальные станки. Бесцентровые круглошлифовальные станки.	2	
	23-24	Станки зубообрабатывающей группы. Назначение, классификация и общие сведения о зубообрабатывающих станках. Зубострогальные станки. Зубошлифовальные станки. Устройство зубофрезерного автомата.	2	
	25-26	Многоцелевые станки. Общие сведения, назначение и классификация многоцелевых станков. Многоцелевые станки отечественного и зарубежного производства. Приспособления для многоцелевых станков. Агрегатные станки. Назначение агрегатных станков. Приспособления для агрегатных станков. Силовые и поворотные столы.	2	
	27-28	Автоматизированное производство. Назначение и классификация автоматизированных станочных систем. Промышленные роботы. Область применения и классификация гибких производственных систем (ГПС) и гибких производственных модулей (ГПМ).	2	
Практические работы			14	
	1-4	Настройка зубофрезерного станка на нарезание зубчатых и червячных колес	4	
	5-6	Изучение станков для лазерной и плазменной обработки	2	
	7-10	Сведения о электрохимических и электроэрозионных станках	4	
	11-12	Захватные устройства промышленных роботов	2	
	13-16	Изучение автоматических линий, участков и роботизированных технологических комплексов	4	
Итоговая аттестация –дифференциальный зачет в форме выполнения тестового задания				

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по «Технологии автоматизации машиностроения, технологического оборудования и приспособлений».

Оборудование учебного кабинета: рабочие места студентов; доска; модели; макеты; плакаты; детали; методические пособия.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки : учебник / М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-700-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021814> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: по подписке

Дополнительные источники:

Мещерякова, В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ : учебное пособие / В. Б. Мещерякова, В. С. Стародубов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013968-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069156> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: по подписке.

Харченко, А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств : учеб. пособие / А.О. Харченко. — 2-е изд. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0624-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961489> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: по подписке.

Вереина, Л. И. Металлообрабатывающие станки : учебник / Л.И. Вереина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 440 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013967-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069121> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Платформа MOODLE
2. ЭБС Znanium
3. [gendocs.ru>v17117](https://gendocs.ru/v17117) Лекции по курсу «Металлорежущие станки»
4. [tmtpo.ru>box/Станки.pdf](https://tmtpo.ru/box/Станки.pdf)
5. [infopedia.su>3x4ec.html](https://infopedia.su/3x4ec.html)
6. [portal.tpu.ru>Personal/Pages>...disc2/Tab/Lecture_TO.pdf](https://portal.tpu.ru/Personal/Pages/...disc2/Tab/Lecture_TO.pdf) Технологическая оснастка

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -читать кинематические схемы; -осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и обозначение металлорежущих станков ; - назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ); -назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем(ГПС). 	<p>ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4</p>	<p>Текущая форма контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устный опрос; - Проверка домашнего задания. - Тестирование <p>Тематическая форма контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выполнение практических работ по темам; -Выполнение контрольных работ; -Выполнение тестового задания. <p>Персональная (групповая) форма контроля:</p> <p>Итоговая форма контроля:</p> <p>ЭКЗАМЕН в форме тестирования и выполнения практического задания (решение задач)</p>

Разработчик:

ГАПОУ РС (Я) «МРТК» преподаватель специальных дисциплин Э.А.Бурякова