

Департамент образования и науки города Москвы
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
города Москвы
**«Московский государственный образовательный комплекс»
(ГБПОУ МГОК)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 15.02.10 Мехатроника и робототехника
(по отраслям)

Москва, 2024 г.

Программа практики разработана в соответствии ФГОС СПО, рабочими программами профессиональных модулей по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 14 сентября 2023 г. № 684.

Организация-разработчик: ГБПОУ МГОК

СОГЛАСОВАНО

Партнер-работодатель

_____/_____/

(подпись)

(ФИО)

«_____» _____ 20__ г

СОДЕРЖАНИЕ

стр

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО и рабочими программами профессиональных модулей:

ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем,

ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем,

ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств,

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих,

ДУП.01 Практическая подготовка по технологии выполнения ремонта, регулировки, испытания и сдачи приборов и механизмов

обеспечивающей их реализацию по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

1.2. Цели и задачи практики.

Практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение навыка, реализующихся в рамках профессиональных модулей:

ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем,

ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем,

ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств,

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

ДУП.01 Практическая подготовка по технологии выполнения ремонта, регулировки, испытания и сдачи приборов и механизмов

по основным видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Выпускник специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) осваивает профессиональные компетенции, соответствующие основным видам деятельности:

Профессиональные компетенции

| | |
|---------|--|
| ВД 1 | Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем |
| ПК 1.1. | Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем |
| ПК.1.2 | Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем |
| ПК.1.3 | Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем |

| | |
|-------------|--|
| ПК.1.4 | Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем |
| ПК 1.5 | Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем |
| ПК 1.6 | Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем |
| ПК 1.7 | Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей) |
| ПК 1.8 | Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы |
| ПК 1.9 | Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления |
| ВД 2 | Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем |
| ПК.2.1 | Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра |
| ПК.2.2 | Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации |
| ПК.2.3 | Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем |
| ПК 2.4 | Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем |
| ПК 2.5 | Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем |
| ПК 2.6 | Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем |
| ПК 2.7 | Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем |
| ВД 3 | Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств |
| ПК 3.1 | Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств |
| ПК 3.2 | Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств |
| ПК 3.3 | Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем |
| ПК 3.4 | Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств |
| ПК 3.5 | Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств |
| ПК 3.6 | Выполнять пуск и наладку средств роботизации |
| ПК 3.7 | Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования |
| ПК 3.8 | Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ |
| ВД 4 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих |

| | |
|----------|--|
| ДПК 4.1. | Наладка агрегатных станков с неподвижными и вращающимися горизонтальными и вертикальными столами |
| ДПК 4.2. | Подналадка основных механизмов автоматической линии в процессе работы |
| ДПК 4.3. | Наладка промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением |
| ДПК 4.4. | Слесарная обработка деталей контрольно- измерительных приборов |
| ДПК 4.5. | Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов |
| ДУП | Ремонт, регулировка, испытание и сдача простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов |
| ДПК 5.1. | Ремонт, регулировка, испытание и сдача простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов |

Общие компетенции:

| | |
|-------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команд |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

С целью овладения видами деятельности по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) обучающийся в ходе освоения практики должен **уметь**:

| |
|--|
| использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем; |
| читать схемы, чертежи, технологическую документацию; |
| поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями |

| |
|--|
| электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; |
| использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации; |
| применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по сборке мехатронных систем; |
| готовить инструмент и оборудование к сборке; |
| осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем; |
| осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; |
| контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем. |
| использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем; |
| читать схемы, чертежи, технологическую документацию; |
| поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; |
| использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации; |
| готовить инструмент и оборудование к сборке; |
| осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем; |
| контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем |
| поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; |
| использовать контрольно-измерительные приборы и специальные стенды для наладки и регулировки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем; |
| использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; |
| использовать методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем |
| настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями; |
| настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах; |
| настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем; |
| настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем; |
| читать схемы и чертежи конструкторской и технологической документации; |
| использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации |
| определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации; |
| использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем; |
| читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; |
| определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации; |
| использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем; |
| настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения; |

| |
|--|
| разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; |
| программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем; |
| визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; |
| применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем |
| настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем; |
| настраивать параметры и конфигурацию программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей);использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть. |
| настраивать параметры и конфигурацию информационной вычислительной сети; |
| использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть |
| настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем; |
| производить комплексную настройку мехатронных устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления; |
| производить пуско-наладочные работы мехатронных систем; |
| выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа |
| выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра; |
| поддерживать состояние рабочего места при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем и проведении контроля их технического состояния в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности |
| проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации; |
| просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами |
| читать файловые отчеты о параметрах работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем; |
| проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации |
| выявлять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем; |
| поддерживать состояние рабочего места при проведении технического обслуживания в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности |
| разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; |
| применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; |
| обнаруживать неисправности мехатронных систем; |
| производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; |
| оформлять документацию по результатам диагностики мехатронных систем |
| заменять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем на исправные; |
| контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем |

| |
|---|
| производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем. |
| выявлять необходимость в обновлении и обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем; |
| читать эксплуатационную документацию на мехатронные устройства и системы и их программное обеспечение |
| контролировать соответствие условий эксплуатации мехатронных устройств и систем; |
| чистить и смазывать механические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем; |
| контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; |
| обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; |
| применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем |
| читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; |
| соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием; |
| выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ; |
| определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС; |
| настраивать чувствительность датчиков РТС |
| читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; |
| соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием; |
| выполнять слесарные работы; |
| выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС |
| выявлять неисправности навесного оборудования РТС |
| выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации; |
| пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации; |
| осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации; |
| выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем; |
| производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации; |
| производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации; |
| читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации |
| выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС |
| читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; |
| оформлять техническую документацию; |
| применять различные способы управления РТС |
| производить поверку, настройку приборов; |
| производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации; |
| выполнять пусконаладочные работы средств роботизации |
| читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; |
| оформлять техническую документацию; |
| применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды; |
| выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования; |
| применять различные способы управления РТС; |

| |
|--|
| анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС |
| соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием; |
| соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием; |
| применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты; |
| производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС; |
| осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС; |
| осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта; |
| оформлять техническую документацию |
| Выполнение расчетов, связанных с наладкой обслуживаемых станков |
| Установление технологической последовательности и режимов обработки |
| участие в текущем ремонте оборудования и механизмов автоматической линии |
| проводить ремонт агрегатных станков |
| проводить проверку манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования |
| проведение диагностики и профилактики неисправностей всех систем и агрегатов оборудования с программным управлением |
| слесарная обработка деталей с подгонкой и доводкой деталей |
| составление и монтаж схем соединений средней сложности |
| окраска приборов |
| пайка различными припоями |
| диагностирование управляющих систем оборудования |
| определение причин и устранение неисправностей простых приборов |
| ремонт приборов средней сложности |

1.3. Количество часов на освоение практики в том числе практической подготовки в рамках дополнительных учебных предметов:

| Индекс УП/ПП | Практика (учебная/ производственная) | Курс | Сроки проведения/ форма (семестр/количество недель/концентрированно, рассредоточено) | Объем часов |
|---------------------|---|-------------|---|--------------------|
| УП.01.01 | Учебная | 2 курс | 4 семестр, 2 недели, концентрировано | 72 часа |
| ПП.01.01 | Производственная | 2 курс | 4 семестр, 3 недели, концентрировано | 108 часов |
| УП.02.01 | Учебная | 3 курс | 5 семестр, 2 недели, концентрировано | 72 часа |
| ПП.02.01 | Производственная | 3 курс | 5 семестр, 7 недель, концентрировано | 252 часа |
| УП.03.01 | Учебная | 3 курс | 6 семестр, 2 недели, концентрировано | 72 часа |
| ПП.03.01 | Производственная | 3 курс | 6 семестр, 8 недель, концентрировано | 288 часа |
| УП.04.01 | Учебная | 2 курс | 3 семестр, 2 недели, концентрировано | 72 часа |
| ПП.04.01 | Производственная | 2 курс | 3 семестр, 8 недель, концентрировано | 288 часа |
| УП.04.02 | Учебная | 2 курс | 4 семестр, 2 недели, концентрировано | 72 часа |

| | | | | |
|----------|------------------|--------|---|-----------|
| ПП.04.02 | Производственная | 2 курс | 4 семестр, 7 недель, концентрировано | 252 часа |
| УП ДУП | Учебная | 1 курс | 2 семестр, 4 недели рассредоточено | 144 часа |
| ПП ДУП | Производственная | 1 курс | 2 семестр, 5 недель рассредоточено | 180 часов |

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Тематический план учебной практики ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем

| Наименование разделов, виды деятельности | Содержание учебной практики | Объем часов |
|---|--|-------------|
| ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем, входит в профессиональный учебный цикл | <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение технологии монтажа компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией 2. Освоение методов настройки и конфигурирования программируемых логических контроллеров в соответствии с принципиальными схемами подключения 3. Изучение методики составления управляющих программ мехатронных систем в соответствии с техническим заданием 4. Изучение методики работ по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией | 72 |
| ВСЕГО ЧАСОВ | | 72 |

Тематический план учебной практики ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

| Наименование разделов, виды деятельности | Содержание учебной практики | Объем часов |
|---|---|-------------|
| ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем | <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение инструкций по технике безопасности и охране труда. 2. Изучение технической документации: чертежей общих видов щитов и пультов; схем внешних электрических и трубных проводок; планов расположения средств автоматизации, электрических и трубных проводок. 3. Провести настройку, регулировку, поверку отремонтированных приборов. 4. Производить техническое обслуживание оборудования и приборов. 5. Монтаж аппаратуры КИП и автоматики. 6. Чтение чертежей средней сложности. 7. Настройка и наладка устройств релейной защиты электроавтоматики. 8. Определение дефектов ремонтируемых приборов и устранение их. | 72 |
| ВСЕГО ЧАСОВ | | 72 |

Тематический план учебной практики ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств

| Наименование разделов, виды деятельности | Содержание учебной практики | Объем часов |
|---|--|-------------|
| ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств | <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение уравнений движения роботов. 2. Моделирование движения роботов. 3. Оптимизация управляемых движений роботов. | 72 |
| ВСЕГО ЧАСОВ | | 72 |

Тематический план учебной практики ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

| Наименование разделов, виды деятельности | Содержание учебной практики | Объем часов |
|--|---|-------------|
| Раздел 1. Технологии выполнения работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике | <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагностика контрольно-измерительных приборов; 2. Ремонт, сборка и регулировка контрольно-измерительных приборов; 3. Испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов; 4. Чтение принципиальных схем контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики; 5. Испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов. | 72 |
| Раздел 2. Технологии выполнения работ по профессии Наладчик автоматических линий и агрегатных станков | <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение монтажных работ при установке автоматических производственных линий и станков; 2. Производство регламентных работ, настройка станков автоматов, сварочных автоматов, фрезерных, токарных станков, различного технологического оборудования с программным управлением; 3. Замену рабочих частей, фрез, резцов, электродов, зенкеров, иных расходных материалов и деталей; 4. Диагностику исправности автоматических линий и станков, выявление дефектов; 5. Обновление программного обеспечения, замену элементов и блоков системы контроля и управления; 6. Ремонт электросиловой части оборудования; 7. Отладку технологических процессов, настройку параметров обрабатываемой | 72 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| | детали, выпуск пробной партии продукции. | |
| ВСЕГО ЧАСОВ | | 144 |

Тематический план практической подготовки (учебной практики) ДУП.01
Практическая подготовка по технологии выполнения ремонта, регулировки, испытания и сдачи приборов и механизмов

| Наименование вида деятельности | Содержание практической подготовки (учебная практика) | Объем часов |
|--|---|-------------|
| Ремонт, регулировка, испытание и сдача простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов | <ol style="list-style-type: none"> 1. обработка различных деталей. 2. замена и ремонт настила платформ и гиредержателей. 3. ремонт и сдача под клеймение. 4. слесарная обработка с нарезкой резьбы в сквозных отверстиях. 5. смена окуляров, замков, крышек, ремонт счетчиков кадров. 6. средний ремонт, проверка и сдача после испытаний. 7. установка приборов на механический нуль. 8. штифтование на валиках, сверление и развертывание отверстий под штифты. | 144 |
| ВСЕГО ЧАСОВ | | 144 |

Тематический план производственной практики ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем

| Наименование разделов, виды деятельности | Содержание производственной практики | Объем часов |
|---|---|-------------|
| ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем, входит в профессиональный учебный цикл | 1. участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений; 2. участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления; 3. участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию мехатронных систем; 4. участие в ведении наладки средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств; 5. участие в монтаже средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств; 6. участие в проведении диагностики средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств; оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств | 108 |
| ВСЕГО ЧАСОВ | | 108 |

Тематический план производственной практики ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

| Наименование разделов, виды деятельности | Содержание производственной практики | Объем часов |
|---|--|-------------|
| ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем | 1.Выполнение приемов и операций технического обслуживания систем автоматического управления и мехатронных систем: а. Техническое обслуживание и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления. б.Выбор и настройка, сопровождение и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных систем. 2.Диагностирование систем автоматического управления и мехатронных систем: | 252 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| | а. Проверка систем автоматического управления и мехатронных систем. б. Диагностика неисправностей и установка параметров 3. Выполнение работ по текущему ремонту систем автоматического управления и мехатронных систем: а. Изучение работы систем автоматического управления и мехатронных систем Контрольно-диагностические, регулировочные, крепежные, электротехнические, смазочно-очистительные работы на мехатронном устройстве, замена неисправных узлов. | |
| ВСЕГО ЧАСОВ | | 252 |

Тематический план производственной практики ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств

| Наименование разделов, виды деятельности | Содержание производственной практики | Объем часов |
|---|---|-------------|
| ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств | 1. Участие в организации работ по производственной эксплуатации систем с роботами 2. Участие в организации работ по наладке роботизированных систем 3. Проведение настройки и регулировки средств управления роботами 4. Определение причин отказов и неисправностей в работе робота 5. Поиск и устранение неисправностей и отказов в работе робота | 288 |
| ВСЕГО ЧАСОВ | | 288 |

Тематический план производственной практики ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

| Наименование разделов, виды деятельности | Содержание учебной практики | Объем часов |
|--|---|-------------|
| Раздел 1. Технологии выполнения работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике | 1. Ремонт, сборка, регулировка, юстировка приборов средней сложности; 2. Ремонт, сборка, регулировка тензорезисторных датчиков давления, перепада давления; 3. Ремонт термопар, термометров сопротивления; 4. Капитальный ремонт и регулировка электроизмерительных приборов; 5. Проведение испытаний приборов средней сложности; | 288 |

| | | |
|---|--|-----|
| | 6. Определение причин неисправности приборов средней сложности; 7. Диагностика контрольно-измерительных приборов; 8. Ремонт, сборка и регулировка контрольно- измерительных приборов; 9. Испытания отремонтированных контрольно- измерительных приборов. | |
| Раздел 2. Технологии выполнения работ по профессии Наладчик автоматических линий и агрегатных станков | 1. Наладка односторонних, двухсторонних, однопозиционных, многопозиционных, одно- или двухсуппортных агрегатных станков с неподвижными и вращающимися горизонтальными и вертикальными столами, односуппортных многошпиндельных агрегатных станков и двух-, четырехсторонних станков (сверлильных, резьбонарезных, фрезерных для обработки деталей средней сложности), фрезерно-расточных, сверлильно-расточных и других аналогичных станков для обработки сложных деталей. 2. Наладка специальных станков-автоматов для фрезерования канавок сверл, автоматов для заточки сверл и зенкеров, протяжных горизонтальных, вертикальных и других аналогичных станков для внутреннего и наружного протягивания. 3. Наладка однотипных электроимпульсных, электроискровых и ультразвуковых станков и установок, генераторов, электрохимических станков по технологической или конструкционной карте и паспорту станка. 4. Выполнение расчетов, связанных с наладкой обслуживаемых станков. 5. Участие в ремонте станков. 6. Установление технологической последовательности и режимов обработки. 7. Установка специальных приспособлений с выверкой в нескольких плоскостях. 8. Наладка станков, контрольных автоматов и транспортных устройств на полный цикл обработки простых деталей с одним видом обработки. 9. Подналадка основных механизмов автоматической линии в процессе работы. | 252 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| | 10. Участие в текущем ремонте оборудования и механизмов автоматической линии. 11. Наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением. | |
| ВСЕГО ЧАСОВ | | 540 |

Тематический план практической подготовки (производственной практики) ДУП.01 Практическая подготовка по технологии выполнения ремонта, регулировки, испытания и сдачи приборов и механизмов

| Наименование вида деятельности | Содержание практической подготовки (производственная практика) | Объем часов |
|--|---|-------------|
| Ремонт, регулировка, испытание и сдача простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов | 1. наладка на действующем оборудовании. 2. капитальный ремонт и юстировка. 3. наладка систем. 4. капитальный ремонт, монтаж, юстировка и проверка. 5. ремонт, монтаж, юстировка и проверка. 6. ремонт и юстировка оптической системы. 7. ремонт и регулировка. 8. монтаж, ремонт, наладка. 9. составление по принципиальным электрическим схемам. 10. выбор мест, разметка и установка по принципиальным схемам теплового контроля и авторегулирования. 11. проверка, составление программ, введение программ, подбор изменения характеристик регулирования для каждого конкретного узла регулирования. 12. наладка, проверка, определение неисправностей по тестам. 13. проверка, составление программ. 14. настройка, программирование, тестирование, сдача на проверку с помощью коммуникатора по HART или SMART протоколу. | 180 |
| ВСЕГО ЧАСОВ | | 180 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы практики предусмотрены следующие специальные помещения:

Слесарная мастерская, оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- сверлильным станком
- фрезерным станком
- токарным станком
- верстаками
- тисками
- поверочной плитой
- тисками станочными
- поворотным столом
- столом инструментальным
- точилом с абразивными дисками

Лаборатории: мехатроники (автоматизации производства), робототехники, программируемых логистических контроллеров; электромонтажная мастерская.

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Требования к руководителям практики от ГБПОУ МГОК:

- реализация программы практики обеспечивается педагогическими работниками колледжа (преподавателями профессионального цикла, мастерами производственного обучения), а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников профильных предприятий, направление деятельности которых связано с эксплуатацией беспилотных авиационных систем, организацией, выполнением, обеспечением и обслуживанием полетов беспилотных воздушных судов (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

Требования к руководителям практики от партнера-работодателя:

- ответственное лицо, назначенное из числа работников профильного предприятия, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны предприятия-базы практики, должно соответствовать требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности; при смене ответственного лица, в 5-дневный срок необходимо сообщить об этом колледжу.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

- Учебная практика проводится в форме практических занятий, уроков производственного обучения, экскурсий, а также выполнения производственных заданий. Контроль и оценка результатов освоения видов работ в форме практической подготовки в рамках учебной практики осуществляется преподавателями/мастерами производственного обучения колледжа в процессе проведения практических занятий, уроков производственной обучения, тестирования, а также выполнения обучающимися под руководством назначенного на профильном предприятии ответственного лица на базе практики индивидуальных производственных заданий.

- Производственная практика проводится на предприятиях на основе договоров, заключенных между колледжем и организациями, в соответствии с должностями, определенными квалификационной характеристикой, а при наличии вакантных мест обучающиеся могут зачисляться на штатные должности, если работа соответствует требованиям программы практической подготовки на условиях срочного трудового договора. Контроль и оценка результатов освоения видов работ в форме практической подготовки в рамках производственной практики осуществляется работниками профильного предприятия (наставниками и руководителями практики от предприятия), обеспечивающими качественную и своевременную практическую подготовку обучающихся в соответствии с программой практики, участвующими в формировании оценочных материалов и определении процедуры оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций в период реализации программы практики в условиях современного производства.

Порядок проведения аттестации по результатам освоения практики предусматривает обязательное выполнение следующих требований и условий:

| | | |
|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации по учебной/ производственной практике | Зачет | Проводится в колледже в виде защиты отчета в последний день учебной/производственной практики, с участием руководителя практики от предприятия (при наличии). |
| Сроки проведения аттестации | В соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком. | |
| Форма отчетности по видам практики | Комплект отчетных документов, предоставляемых обучающимся-практикантом на зачет | Требования к структуре и оформлению содержатся в локальном акте «Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» |

| | | |
|---|--|--|
| Учебная практика Производственная практика | <p>Дневник учебной/производственной практики с характеристикой обучающегося-практиканта</p> <p>В качестве приложения обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы документов/ макетов/ изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Индивидуальное задание на практику (выдается руководителем практики); • Содержание работы, наблюдения (заполняется обучающимся ежедневно): виды и результат выполненных заданий; • Оценка деятельности обучающегося-практиканта (формируется руководителями практики): объем выполнения программы; отношение практиканта к работе; его общественная активность в трудовом коллективе; замечания по трудовой дисциплине, поведению, технике безопасности; поощрения, благодарности; замечания, предложения по совершенствованию подготовки студентов; оценка руководителя практики от предприятия; руководителя практики от колледжа; общая оценка. • Подписи руководителей практики, печать организации-базы практики (в случае проведения практики на предприятии) |
| | Отчет по учебной/производственной практике | <ul style="list-style-type: none"> • Титульный лист • Содержание (формируется обучающимся): описание основных видов деятельности, выполненных заданий, самооценка результата их выполнения; вывод об объеме выполнения программы и индивидуального задания, степени соответствия собственных знаний и умений установленным требованиям, зоне ближайшего личностного и профессионального развития. |
| Производственная практика | Аттестационный лист по производственной практике | <ul style="list-style-type: none"> • Общие сведения: профессиональный модуль, в рамках которого проводилась практика, объем в часах, сроки проведения, наименование организации- базы практики, ее юридический адрес. • Виды и качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями. |

| | | |
|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Характеристика производственной деятельности обучающегося во время практики. • Подписи руководителей практики от колледжа и от предприятия. <p>Формируется руководителями практики от профильной организации и от колледжа. Содержит сведения об уровне освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций.</p> |
| Оценка результатов производственной практики, уровня сформированности общих и профессиональных компетенций | <p>Производственная практика завершается зачетом при условии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - положительного аттестационного листа и характеристики по практике руководителей практической подготовки от профильной организации и колледжа об уровне освоения компетенций в соответствии с ФГОС; - полноты и своевременности представления дневника практики и отчета по практике в соответствии с заданием на практику. | |
| Условия допуска выпускника к государственной итоговой аттестации | <p>Выпускник не должен иметь академической задолженности и в полном объеме выполнить учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе СПО. В части практической подготовки он обязан успешно сдать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зачеты по всем видам практик, предусмотренных учебным планом; • Экзамены (квалификационные) по всем профессиональным модулям (включающим также практику), предусмотренным учебным планом. <p>Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.</p> | |