ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)

ЭКСПЕРТ:

Заместитель директора
ООО «АСУ-Инжиниринг»

_____ Балетов А.В.
подпись, печать

«28» _____ 20 20 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об экспертизе основной образовательной программы
(программы подготовки специалистов среднего звена)
по специальности среднего профессионального образования

15.02.14 ОСНАЩЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Квалификация: Техник

Нормативный срок обучения: на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

2020 г.

На экспертизу представлена основная образовательная программа (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), составленная на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1582 (зарегистрирован в Минюсте РФ от 23 декабря 2016 г. № 44917) и примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), разработанной ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»», зарегистрированной Протоколом № 4 от 31.08.2017г.

Образовательная программа ориентирована на подготовку выпускников, которые могут осуществлять профессиональную деятельность в области: 25 Ракетно-космическая промышленность; 26 Химическое, химико-технологическое производство; 28 Производство машин и оборудования; 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Содержание образовательной программы разработано в соответствии с квалификационными требованиями, предъявляемыми федеральным государственным образовательным стандартом к специалисту, получающему квалификацию Техник. Нормативный срок обучения на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев.

Образовательная программа по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) обеспечивает реализацию федерального государственного образовательного стандарта, включает в себя учебный план, рабочие программы, программу государственной итоговой аттестации, фонды оценочных средств.

Нормативную правовую основу разработки образовательной программы составляют Федеральные законы РФ, приказы Минобрнауки России, федеральный государственный образовательный стандарт, примерная основная образовательная программа, профессиональные стандарты, Единый тарифно-квалификационный справочник, распоряжения Правительства РФ, стандарты Ворлдскиллс Россия и др.

Планирование учебного времени для изучения дисциплин и модулей обоснованно, распределено с учетом методической целесообразности и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

В содержании учебной и производственной практики соблюдается преемственность. Способы проведения практик не противоречат логике изложения основной образовательной программы.

Вариативная часть образовательной программы составляет 1296 часов и определена на расширение основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации, получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Распределение вариативной части образовательной программы
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Дисциплина, МДК	Обоснование	Объем часов			
		максимальной аудиторной нагрузки	обязательной аудиторной нагрузки		самостоятельная работа
			ТЗ	ПЗ	

ОП.04 Инженерная графика	Увеличение объема времени, отведенного на изучение дисциплины с целью учета региональных требований работодателей. Обучающийся должен знать: – Единую систему конструкторской документации. Уметь: – разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию	24	–	24	–
ОП.05 Материаловедение	Увеличение учебной нагрузки для углубленного самостоятельного изучения тематики дисциплины	2	–	–	2
ОП.06 Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования	Увеличение учебной нагрузки для углубленного самостоятельного изучения тематики дисциплины	2	–	–	2
ОП.08 Охрана труда	Увеличение учебной нагрузки для углубленного самостоятельного изучения тематики дисциплины	2	–	–	2
<u>Дисциплина по выбору:</u> *ОП.16 Технология поиска работы / ОП.16 Рынок труда и профессиональная карьера*	Учебная дисциплина ОП.16 Технология поиска работы включена в учебный план с целью учета региональных требований работодателей. Обучающийся должен знать: – методы изучения на рынке труда конъюнктуры, требований к специалистам; – особенности и методы общения с различными категориями населения при решении организационно-управленческих задач; – факторы, влияющие на выбор и успешный поиск работы. Уметь: – анализировать собственные сильные и слабые стороны; – анализировать потребности рынка труда и конкретных работодателей; – использовать эффективные методы и приемы самопрезентации; – составлять поисковые письма, автобиографию, резюме; – планировать карьеру	46	22	20	4
	Учебная дисциплина ОП.16 Рынок труда и профессиональная карьера включена в учебный план с целью учета региональных требований работодателей. Обучающийся должен знать: – основные экономические категории рынка труда; – основные группы отраслей и сфер трудовой деятельности человека, их характеристику;				

	– состояние рынка труда в России; – способы разрешения конфликтов в трудовом коллективе; – нормативно-правовую базу, регулирующую трудоустройство выпускников; – сущность и содержание понятий: «профессия», «специальность», «квалификация», «характеристика труда», «классификация профессий», «профессиограмма», «конкурентоспособность Обучающийся должен уметь: – анализировать ситуацию на рынке труда; – определять соответствие выбранной специальности своим способностям, личностным особенностям и запросам рынка труда; – работать с профессиограммами; – ориентироваться в основных группах отраслей и сфер трудовой деятельности человека; – разрабатывать резюме; – проектировать свою профессиональную карьеру				
ОП.17 Основы предпринимательской деятельности (Расширяем горизонты. ProfilUM)	Учебная дисциплина включена в учебный план в соответствии с решением Совета директоров ПОО Тюменской области от 22.12.2017г. и по рекомендации Департамента образования и науки Тюменской области о включении в образовательные программы регионального инвариативного курса «Основы предпринимательской деятельности» («Расширяем горизонты. ProfiLUM») В процессе изучения учебной дисциплины у обучающегося формируется региональная компетенция: РК1. Развить способность к обеспечению собственной занятости путём разработки и реализации предпринимательских бизнес – идей. SK 1. Качественно анализировать собранную информацию и выделять все факторы, влияющие на проблему. SK 2. Стремиться к минимизации тайм-киллеров в своем графике. SK 3. Структурировать предоставляемую информацию от общего к частному, от проблемы к решению. SK 4. Определять, какой информации не хватает для четкого понимания ситуации.	36	18	18	–

	SK 5. Достигать своих целей, принимая во внимание цели оппонентов SK 6. Оцениваете возможные риски и последствия выбранных решений SK 7. Определяет целевую аудиторию в соответствии с потребностями клиентов. SK 8. Формирует ценовую политику в соответствии с особенностями производства, прямыми и косвенными затратами, рентабельности системой налогообложения, ценовой политикой конкурентов. SK 9. Владеет коммуникативными навыками работы с различными категориями клиентов (деловое общение). SK 10. Владеет техниками активных продаж. SK 11. Умеет определять степень результативности продаж. SK 12. Умеет определять отраслевую специфику потенциальных участников рынка. SK 13. Оценивает финансовые возможности предприятия. SK 14. Устанавливает взаимодействие (поиск посредников) и хозяйственные связи между странами. ЦК 01 Командная работа ЦК 02 Самоорганизация при решении задач ЦК 03 Следование принципам безопасности, ответственности и этики ЦК 04 Поиск, обработка и обмен информацией ЦК 05 Решение комплексных задач и принятие решений				
<u>Дисциплина по выбору:</u> *ОП.18 Финансовая грамотность физических лиц / ОП.18 Финансовая грамотность юридических лиц*	Учебная дисциплина включена в учебный план с целью реализации Стратегии повышения финансовой грамотности в РФ 2017-2023 гг., утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.09.2017 г. № 2039-р. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке и реализации программы курса в общеобразовательных организациях обучающийся должен знать: – экономические явления и процессы общественной жизни; – структуру семейного бюджета и экономику семьи; – депозит и кредит;	40	18	18	4

	– накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане; – расчетно–кассовые операции; – хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания; – пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений; – виды ценных бумаг; – сферы применения различных форм денег; – основные элементы банковской системы; – виды платежных средств; – страхование и его виды; – налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация); – правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг; – признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц. Уметь: – анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; – применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; – сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план; – грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; – анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.); – оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов; – приобретенные знания для выполнения практических заданий,				

	основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты; – определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс; – применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения; – применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег; – использовать банковские карты, электронные деньги; – пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом; – применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; – выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности; – применять знания о депозите, управления рисками при депозите, о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита; – определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию; – оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.				
ОП.19 Основы проектной деятельности	Учебная дисциплина ОП.19 Основы проектной деятельности включена в учебный план с целью учета региональных требований работодателей к изучению процесса организации проектной деятельности в отрасли. Обучающийся должен знать: – основы теории речевой коммуникации, правила организации речевой деятельности в соответствии с конкретными ситуациями общения; – факторы, влияющие на самоорганизацию и самообразование в области профессиональной деятельности; – жизненный цикл проектов. Уметь:	36	18	18	–

	– устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с членами коллектива; – планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности; – проводить сбор и анализ данных для решение проектной задачи, прототипирования, макетирование, тестирования разработки; – разрабатывать отчетную документацию и проводить финальную презентацию проекта				
ОП.20 Цифровая экономика	Учебная дисциплина включена в учебный план с целью реализации Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 04.06.2019 г. № 7 В процессе изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются компетенции: РК1. Развить способность к обеспечению собственной занятости путём разработки и реализации предпринимательских бизнес – идей. ККЦЭ 1. Коммуникация и кооперация в цифровой мультикультурной среде ККЦЭ 2. Саморазвитие в условиях неопределенности ККЦЭ 3. Креативное мышление ККЦЭ 4. Управление информацией и данными Обучающийся должен знать: – основные понятия цифровой экономики; – базовые понятия ключевых цифровых технологий; – основы правового регулирования вопросов использования и внедрения цифровых технологий; – государственную политику, направленной на цифровизацию экономики, роли региональных органов власти и органов местного самоуправления в развитии цифровой экономики; – виды и структуру бизнес-планов; – этапы составления бизнес-план. Уметь:	36	18	18	–

	– правильно моделировать ситуацию с учетом особенностей цифровой экономики, выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса; – применять современные экономико-математические методы; – составлять бизнес-план.				
ОП.21 Практикум по компетенции «Промышленная автоматика»	Учебная дисциплина включена в учебный план с целью учета требований Комплекта оценочной документации для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции №19 «Промышленная автоматика», в соответствии со спецификацией стандарта WORLDSKILLS (WSSS) в рамках подготовки по критериям: – Организация рабочего места и безопасность – Проектирование и изменение цепи; – Механический монтаж средств автоматики; – Коммутация компонентов автоматики; – Программирование; – Поиск неисправностей; и др. в соответствии с ежегодным изменением программы Чемпионата WS Обучающийся должен знать: – нормативные требования и передовые методики в области техники безопасности и охраны труда, особенно с учетом опасных условий работы и разнообразия мест и промышленных объектов, где может выполняться работа; – принципы графического изображения элементов цепи; – специальные технические термины и обозначения; – принципы и функции релейных цепей/контакторов и электропневматики; – принципы составления чертежей, принципиальных схем, планов, описания функций; – применение электрических и механических инструментов, применяемых при монтаже, в том числе при сверлении и резке; – принципы работы и функции всех компонентов, применяемых во время монтажа;	132	26	106	–

	– процессы управления электродвигателями, клапанами и другими устройствами, применяемыми в промышленной автоматике; – принцип работы HMI, способы визуализации и связь с ПЛК; – применение принятого в отрасли оборудования, включая ПЛК, HMI, VFD/VSD, а также устройств удаленной периферии; – способы программирования IEC (IEC 61131-3); – принципы поиска неисправностей в релейно-контакторных схемах с применением контрольно-измерительных приборов; – принципы работы и функции диагностики ПЛК; – принципы диагностики промышленных шин и интерфейсов. Уметь: – правильно применять все защитное оборудование и средства индивидуальной защиты (СИЗ), системы блокировки, а также предупреждающие указатели; – читать и понимать принципиальные схемы, а также вносить дополнения в них в САПР в соответствии с описанием функции – проектировать электрические цепи; – выполнять монтаж кабельнесущих систем, клемм, компонентов и проводников согласно чертежам и установленным допускам; – выполнять необходимые работы по созданию панели управления согласно спецификациям; – использовать руководства по эксплуатации и выполнять указания и инструкции из них; – измерять и рассчитывать верные положения подлежащих установке компонентов; – эффективно планировать работу, чтобы соблюдать требования тайминга; – испытывать и производить пусконаладочные работы, установленного оборудования; – оформлять всю необходимую документацию во время произведения пусконаладочных работ; – создавать алгоритмы программирования в соответствии со спецификациями и схемами;				

	– выполнять конфигурацию экранов HMI в соответствии со спецификациями и схемами; – безопасно осуществлять испытания; – применять правильные способы поиска неисправностей; – использовать различные контрольно-измерительные приборы для обнаружения неисправностей				
МДК 01.02 Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации	С целью учета требований Профессионального стандарта 28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019г. № 503н. В процессе изучения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь практический опыт: – проверки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций; – разработки инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических процессов, безопасному ведению работ при их обслуживании; – анализа надежности средств автоматизации и механизации технологических процессов; – сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации производственных процессов – разработки инструкций по эксплуатации программных средств автоматизации и механизации производственных процессов; – подготовки предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации производственных процессов, изменению их конструкции на более совершенную – проверки монтажа и устранение обнаруженных дефектов. Знать: – технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям;	70	54	16	

	– технологические возможности средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; – принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов правила строповки и перемещения монтируемого оборудования; – нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации – виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; – методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических операций; - правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации - процедуры согласования и утверждения технической документации, действующие в организации Уметь: – устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; – выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; – назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов – оформлять инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; – рассчитывать эффективность выполнения технологических и вспомогательных операций, определять узкие места в технологических процессах; – формулировать предложения по автоматизации и механизации этапов производственных процессов; – выбирать модели средств				

	автоматизации и механизации этапов производственных процессов				
МДК.02.01 Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	Увеличение объема учебной нагрузки, отведенной на изучение междисциплинарного курса	28	10	18	–
МДК 02.02 Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация	Увеличение объема учебной нагрузки, отведенной для углубленного изучения тематики междисциплинарного курса	10	10	–	–
	Увеличение объема учебной нагрузки для углубленного самостоятельного изучения тематики междисциплинарного курса	16	–	–	16
	Увеличение объема учебной нагрузки для проведения испытаний в условиях лаборатории	16	–	16	–
	С целью углубленного изучения технологических процессов в рамках курсового проектирования	20	–	20	–
	Консультации	2	–	2	–
	Промежуточная аттестация	6	–	6	–
МДК 02.03 Промышленное программирование	Междисциплинарный курс включен в учебный план с целью учета требований спецификации стандарта WORLDSKILLS (WSSS) по компетенции №19 «Промышленная автоматика». Обучающийся должен знать: – принципы технических условий и составления схем; – процессы управления электродвигателями, клапанами и другими устройствами, применяемыми в промышленной автоматике; – принцип работы HMI, способы визуализации и связь с ПЛК; – настройку предельных входных значений; – применение принятого в отрасли оборудования, включая ПЛК, HMI, VFD/VSD, а также устройств удаленной периферии; – технологии промышленных шин и интерфейсов; – способы программирования IEC (IEC 61131-3). Уметь: – создавать алгоритмы программирования в соответствии со спецификациями и схемами;	46	24	22	–

	– выполнять конфигурацию экранов HMI в соответствии со спецификациями и схемами; – выполнять конфигурацию VFD/VSD согласно описания функций; – безопасно осуществлять испытания; – демонстрировать функции и предоставлять квалифицированные рекомендации и инструкции; – выполнять программирование согласно IEC				
	Консультации	2	–	2	–
	Промежуточная аттестация	6	–	6	–
ПП.02 Производственная практика	Увеличение объема учебной нагрузки, отведенной на формирование профессиональных компетенций и практического опыта в процессе овладения основным видом деятельности: Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	36	–	36	–
МДК 03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	С целью учета требований Профессионального стандарта 28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019г. № 503н. Обучающийся должен знать: – методы и правила расчета количества необходимого персонала; – методы расчета количества основного, вспомогательного оборудования и рабочих мест для различных типов производств; – принципы и правила размещения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов Уметь: – рассчитывать необходимое количество средств автоматизации и механизации и разрабатывать план их размещения; – определять состав и количество работающих при использовании средств автоматизации и механизации технологических процессов; – разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации	74	40	34	–
	Промежуточная аттестация	12	–	12	–
УП.03.02 Учебная практика	Увеличение объема учебной нагрузки, отведенной на первичное	36	–	36	–

	формирование практического опыта и умений в области разработки, организации и контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации				
ПП.03.02 Производственная практика	Увеличение объема учебной нагрузки, отведенной на формирование практического опыта и умений в области разработки, организации и контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	216	–	216	–
МДК 04.01 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	С целью учета требований Профессионального стандарта 28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019г. № 503н. Обучающийся должен знать: – виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; – методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических операций; – методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; – методики расчета экономической эффективности использования средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Уметь: – контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; – контролировать правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации	62	32	30	–

	технологических и вспомогательных переходов; – формулировать предложения по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта; снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; – анализировать результаты замеров времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультимоментные наблюдения, интервью, самоописание)				
УП.04 Учебная практика	Увеличение объема учебной нагрузки, отведенной на первичное формирование профессиональных компетенций и практического опыта в процессе овладения основным видом деятельности: Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	36	–	36	–
ПП.04 Производственная практика	Увеличение объема учебной нагрузки, отведенной на формирование профессиональных компетенций и практического опыта в процессе овладения основным видом деятельности: Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	108	–	108	–
<u>МДК по выбору:</u> *МДК 05.01. Технология работ по монтажу и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики / МДК 05.01. Технология работ по наладке автоматических линий и агрегатных станков*	Междисциплинарный курс МДК 05.01. Технология работ по монтажу и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики включен в учебный план с целью учета требований профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике в атомной энергетике», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1119н. Освоение МДК способствует формированию у обучающегося профессиональных компетенций: ПК 5.1 *Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации* ПК 5.2 *Производить ремонт измерительных приборов и средств автоматизации* ПК 5.3 *Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации* Обучающийся должен иметь практический опыт:	122	48	66 ПЗ + 8 ЛЗ	–

	– выполнения ремонта контрольно-измерительных приборов, использующих схему с двумя и более способами преобразования измеряемых физических величин в регистрируемые параметры; – выполнения ремонта контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры; – выполнение ремонта контрольно-измерительных приборов, использующих цифровую обработку измеряемых физических величин; – выполнения диагностирования контрольно-измерительных приборов, и средств автоматики; – выполнения поверки контрольно-измерительных приборов. Уметь: – читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов; – подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов; – выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов; – производить защитную смазку деталей; – монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности; – принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов. Знать: – типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов; – порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов; – последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов; – устройство, назначение и принцип действия манометров, весов, расходомеров				
	Междисциплинарный курс МДК				

	05.01. Технология работ по наладке автоматических линий и агрегатных станков включен в учебный план с целью учета требований Единого тарифно-квалификационного справочника (ЕТКС) для профессии «14899 Наладчик автоматических линий и агрегатных станков», утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999г. № 45 (в ред. Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008г. № 645), Раздел ЕТКС «Механическая обработка металлов и других материалов». Освоение МДК способствует формированию у обучающегося профессиональных компетенций: ПК 5.1 Осуществлять наладку агрегатных станков ПК 5.2 Выполнять расчеты, связанные с наладкой обслуживаемых станков ПК 5.3 Участвовать в ремонте станков Обучающийся должен иметь практический опыт: – наладки агрегатных станков; – выполнения расчетов, связанных с наладкой обслуживаемых станков; – участия в ремонте станков. Уметь: – осуществлять наладку 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; – осуществлять наладку 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; – осуществлять наладку				

	однотипных электроимпульсных, электроискровых и ультразвуковых станков и установок, генераторов, электрохимических станков по технологической или конструкционной карте и паспорту станка; – выполнять расчеты, связанные с наладкой обслуживаемых станков; – участвовать в ремонте станков; – устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки; – устанавливать специальные приспособления с выверкой в нескольких плоскостях; – осуществлять наладку станков, контрольных автоматов и транспортных устройств на полный цикл обработки простых деталей с одним видом обработки; – осуществлять обработку пробных деталей и сдачу их в ОТК; – осуществлять подналадку основных механизмов автоматической линии в процессе работы; – участвовать в текущем ремонте оборудования и механизмов автоматической линии; – осуществлять наладку захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением. Знать: – устройство, правила проверки на точность агрегатных и специальных станков, взаимодействие механизмов автоматической линии, технологический процесс с одним видом обработки деталей на станках автоматической линии; – устройство однотипных промышленных манипуляторов; – правила проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования; – способы установки, крепления и выверки сложных деталей; – устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов; – основы технологии металлов в пределах выполняемой работы; – механические свойства металлов; – геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального режущего инструмента,				

	изготовленного из инструментальных сталей, и инструмента с пластинами из твердых сплавов или керамическими; – правила выбора режимов резания; – сортамент применяемых металлов и полуфабрикатов; – систему допусков и посадок, степеней точности; – квалитеты и параметры шероховатости				
	Консультации	4	–	4	–
	Промежуточная аттестация	12	–	12	–
	Итого:	**1296**	**1296**		

Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы соответствует требованиям к минимальному материально-техническому обеспечению в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). Перечень печатных и электронных изданий содержательно достаточен для реализации образовательного процесса.

Общие требования к организации образовательного процесса в полной мере раскрывают особенности освоения программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). Требования к квалификации педагогических кадров соответствуют требованиям ФГОС.

Экспертиза приложений образовательной программы

Наименование экспертного показателя		Экспертная оценка (уровень)		
		Высокий	Средний	Низкий
на базе среднего общего образования:				
ОГСЭ.01	Основы философии	*		
ОГСЭ.02	История	*		
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	*		
ОГСЭ.04	Физическая культура	*		
ЕН.01	Математика	*		
ЕН.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	*		
ЕН.03	Экологические основы природопользования	*		
ОП.01	Технологии автоматизированного машиностроения	*		
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	*		
ОП.03	Технологическое оборудование и приспособления	*		
ОП.04	Инженерная графика	*		
ОП.05	Материаловедение	*		
ОП.06	Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования	*		
ОП.07	Экономика организации	*		
ОП.08	Охрана труда	*		
ОП.09	Техническая механика	*		
ОП.10	Процессы формообразования и инструменты	*		
ОП.11	САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	*		
ОП.12	Моделирование технологических процессов	*		
ОП.13	Основы электротехники и электроники	*		
ОП.14	Основы проектирования технологической оснастки	*		

Наименование экспертного показателя		Экспертная оценка (уровень)		
		Высокий	Средний	Низкий
ОП.15	Безопасность жизнедеятельности	*		
ОП.16	*Технология поиска работы*	*		
ОП.16	*Рынок труда и профессиональная карьера*	*		
ОП.17	*Основы предпринимательской деятельности (Расширяем горизонты. ProfilUM)*	*		
ОП.18	*Финансовая грамотность физических лиц*	*		
ОП.18	*Финансовая грамотность юридических лиц*	*		
ОП.19	*Основы проектной деятельности*	*		
ОП.20	*Цифровая экономика*	*		
ОП.21	*Практикум по компетенции «Промышленная автоматика»*	*		
ПМ.01	Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	*		
УП.01	Учебная практика	*		
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	*		
ПМ.02	Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	*		
УП.02	Учебная практика	*		
ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)	*		
ПМ.03	Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации	*		
УП 03.01	Учебная практика	*		
УП 03.02	*Учебная практика*	*		
ПП 03.01	Производственная практика (по профилю специальности)	*		
ПП 03.02	*Производственная практика (по профилю специальности)*	*		
ПМ.04	Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	*		
УП.04	Учебная практика	*		
ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	*		
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	*		
УП.05	Учебная практика	*		
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	*		
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 14899 Наладчик автоматических линий и агрегатных станков	*		
УП.05	Учебная практика	*		
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	*		
ПДП	Производственная практика (преддипломная)	*		
ГИА	Государственная итоговая аттестация	*		

На основании анализа программы эксперт считает, что содержание основной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) соответствует федеральному государственному образовательному стандарту и требованиям к уровню подготовки выпускников по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Данная программа рекомендована к реализации в образовательном процессе.