

# Профессия 220301 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)



Квалификация – техник

*Государственное автономное образовательное учреждение Мурманской области  
Среднее профессиональное образование*

***МОНЧЕГОРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ***





Автоматизация это технологический процесс, без которого не обойдётся ни одно предприятие. Автоматизация служит для упрощения управления процессами, для уменьшения себестоимости продукции и для облегчения рабочего труда на предприятии. Автоматически процессы не стоят на месте, их совершенствуют с каждым годом, то есть автоматизируют.

Дальнейшее развитие и совершенствование технологических процессов связано с созданием установок большой мощности, оснащенных современным оборудованием. В связи с чем возрастают требования к их надёжности, что обуславливает повышение требования к расчёту, изготовлению и эксплуатации аппаратуры.

Современные установки должны работать надёжно в течение длительного времени при оптимально интенсивных режимах эксплуатации. Решение этих задач возможно только при условии совершенствования технологии и аппаратуры .





На современных предприятиях специалисты с данным уровнем образования могут работать в качестве техников, при этом

## ***должны знать:***

- структуру конструкторского и технологического отделов;
- права и обязанности конструктора и технолога;
- правила работы со стандартами, ЕСКД;
- обязанности и права инженерно-технических работников,
- объем работ, выполняемых в цехах, отделах и т.п. по эксплуатации, ремонту и наладке средств автоматизации;

## ***должны уметь:***

- разрабатывать и оформлять несложную конструкторскую и технологическую документацию;
- пользоваться вычислительной техникой при конструировании;
- обслуживать системы автоматизации;
- выполнять функциональные обязанности дублируемых инженерно-технических работников цеха, участка, лаборатории и т.п.





Техник обеспечивает оптимальное функционирование систем автоматизированного управления технологическими процессами и производствами.

Объектами профессиональной деятельности являются технологические, энергетические, транспортные, информационные и другие производственные процессы.

Техник подготавливается как непосредственный организатор производственного процесса на участке в бригаде, смене, цехе по эксплуатации систем автоматизированного управления. Он должен иметь навыки пайки, оформления и чтения проектно-конструкторской документации, хорошо знать измерительную технику и уметь пользоваться ей, рассчитывать параметры различных электрических схем. Техник должен уметь организовать работу производственного участка с соблюдением - правил техники безопасности.



# Требования к индивидуальным особенностям профессии



Хорошие зрение и цветоразличие, развитое чувство равновесия, физическая выносливость, гибкость и координация движений, кистей и пальцев рук, достаточный уровень развития образного и наглядно-действенного мышления, умение рационально организовать свой труд планировать работу, анализировать её результаты, применять компьютерную технику, решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решения.

*Государственное автономное образовательное учреждение Мурманской области*

*Среднее профессиональное образование*

**МОНЧЕГОРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**



# Квалификационная характеристика специальности



Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности по монтажу, наладке, настройке, ремонту, техническому обслуживанию, аппаратно-программной настройке и обслуживанию, эксплуатации систем автоматического управления технологическими процессами и производствами, устройств и функциональных блоков систем

Квалификация – техник по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств» автоматического управления в качестве техника в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

*Государственное автономное образовательное учреждение Мурманской области*

*Среднее профессиональное образование*

**МОНЧЕГОРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**





**Производственно-технологическая** - монтаж, наладка, настройка систем автоматического управления; проведение стандартных и сертификационных испытаний, осуществление метрологических поверок средств измерений; анализ причин отказов систем автоматического управления, их устройств и функциональных блоков и разработка мероприятий по устранению отказов; контроль и анализ функционирования систем автоматического управления, их устройств, функциональных блоков, средств измерений; техническое обслуживание систем автоматического управления; аппаратно-программная настройка и обслуживание микропроцессорной техники систем автоматического управления;





Реализовывать технологический процесс формирования типовых устройств и функциональных блоков систем автоматического управления; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами; пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора средств измерений и автоматизации, устройств и функциональных блоков систем автоматического управления, материалов, оборудования и др.; определять возможности и область применения типовых средств измерений, составлять схемы их подключения; выполнять предмонтажную проверку, поверку, монтаж и наладку средств измерений и автоматизации, ремонт и техническое обслуживание систем автоматического управления; осуществлять аппаратно-программную настройку и обслуживание микропроцессорной техники систем автоматического управления; рассчитывать параметры типовых электрических схем и электронных устройств; использовать для расчетных целей средства вычислительной техники; осуществлять технический контроль соответствия устройств и функциональных блоков систем автоматического управления установленным нормативам; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка, цеха; оценивать эффективность производственной деятельности; анализировать и оценивать состояние техники безопасности.







физические особенности автоматизируемых технологических процессов и производств;

основные технологические параметры, методы их измерения, источники погрешностей и способы их устранения; типовые средства измерений и автоматизации, их область применения, устройство, схемные и конструктивные особенности, технические и метрологические характеристики;

методики анализа свойств объектов и выбора средств измерений и автоматизации;

правила организации монтажа, наладки, ремонта, обслуживания и эксплуатации систем автоматизации; основные правила построения чертежей и схем;

параметры и характеристики типовых систем автоматизации;

структурно - алгоритмическую организацию систем управления; возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микро-ЭВМ для управления технологическим оборудованием; программное обеспечение в сфере профессиональной деятельности;

основы организации деятельности промышленного предприятия (организации) и управления им; основные показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия (организации);

правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.





**Организационно-управленческая** - организация работы коллектива исполнителей; планирование и организация работ; выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций; участие в оценке качества и экономической эффективности деятельности; обеспечение техники безопасности на производственном участке;

**Конструкторско-технологическая** - подготовка технической документации для создания типовых устройств и функциональных блоков систем автоматического управления; разработка типовых технологических процессов формирования систем автоматического управления, типовых устройств и функциональных блоков систем автоматического управления;

**Опытно-экспериментальная** - монтаж, наладка и испытание по заданной схеме макетов экспериментальных устройств и функциональных блоков систем автоматического управления и измерение их параметров.





## ПОДГОТОВКЕ

**Техник должен иметь представление:**

- об основных научно-технических проблемах и перспективах развития автоматизации технологических процессов и производств, их взаимосвязи со смежными областями;
- о тенденциях развития технологических машин, - о структуре гибких технологических комплексов, интегрированных и автоматизированных производств;
- об основных принципах построения управляющих вычислительных комплексов для автоматизированных технологических процессов и производства;
- о показателях качества и надежности элементов автоматизированного технологического оборудования.





### **знать:**

- основные объекты, явления и процессы, связанные с конкретной областью специальной подготовки,
- математическое описание линейных систем автоматизированного управления,
- показатели качества систем автоматического управления,
- принципы действия типовых элементов систем автоматического управления.

### **уметь:**

- рассчитывать основные показатели систем автоматического управления,
- подбирать по справочным материалам типовые элементы систем автоматического управления; владеть приемами наладки и эксплуатации основных видов технологического оборудования,
- использовать методы, разработки, отладки, контроля и внедрения управляющих программ для автоматизированного оборудования.

### **иметь опыт:**

- построения изображения технических изделий, оформления и чтений чертежей, схем и составления спецификаций,
- оценки прочности элементов механических систем,
- расчета типовых электрических и электронных схем





**Дисциплины, входящие в программу по освоению профессии.**

**Автоматическое управление.**

**Типовые элементы и устройства систем автоматического управления.**

**Средства измерений.**

**Автоматизация технологических процессов.**

**Монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматического управления.**

*Государственное автономное образовательное учреждение Мурманской области*

*Среднее профессиональное образование*

**МОНЧЕГОРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**





Автор - преподаватель МТК Медянская  
Марина Юрьевна

*Государственное автономное образовательное учреждение Мурманской области  
Среднее профессиональное образование*

***МОНЧЕГОРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ***

