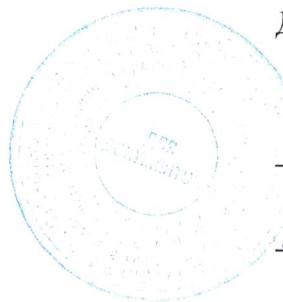
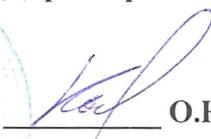


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ



 **О.К. Косвинцев**
 Хабурова 2019 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
**«АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ и ПРОИЗВОДСТВ»**

Березники 2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Автоматизация технологических процессов и производств»

№ п/п	Перечень дисциплин	Трудоёмкость, часов					Форма контроля	
		Всего	в том числе					
			Аудиторные		Конс.	Самост. раб.		
			Всего	в том числе				
1.	Информатика	72	40	32	8	-	32	экзамен
2.	Идентификация химико-технологических объектов и систем управления	44	24	20	4	-	20	экзамен
3.	Теория автоматического управления	48	16	8	8	-	32	зачёт
4.	Метрология, стандартизация и сертификация	24	12	8	4	-	12	зачёт
5.	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети	44	28	20	8	-	16	зачёт
6.	Программирование и алгоритмизация	44	28	20	8	-	16	зачёт
7.	Средства автоматизации и управления	24	16	10	6	-	8	зачёт
8.	Программирование микроконтроллеров	32	20	16	4	-	12	зачёт
9.	Моделирование систем и процессов	42	14	8	6	-	28	зачёт
10.	Электротехника и электроника	32	20	12	8	-	12	зачёт
11.	Автоматизация технологических процессов и производств	96	48	40	8	-	48	экзамен
12.	Выпускная работа	30				10	20	защита
Итого:		532	266	194	72	10	256	

Зав. кафедры АТП БФ ПНИПУ, д.т.н., профессор

А.В. Затонский

Согласовано:

Начальник центра дополнительного образования специалистов

Л.М. Тропина

1.Общие положения

1.1 Цель реализации программы

Целью изучения дополнительной программы профессиональной переподготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» является формирование у обучающихся комплекса знаний, умений и компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области организации и проведения работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов.

1.2 Характеристика нового вида профессиональной деятельности выпускника

1.2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» включает:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на автоматизацию действующих и создание новых автоматизированных и автоматических технологий и производств, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продукции;
- обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции различного служебного назначения, ее жизненному циклу, процессам ее разработки, изготовления, управления качеством, применения (потребления), транспортировки и утилизации;
- разработку средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документах;
- проектирование и совершенствование структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства;
- обеспечение высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний в соответствии с заданными требованиями при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

1.2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

- продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы ее изготовления;
- системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний;
- нормативная документация;
- средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства.

1.2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- сервисно-эксплуатационная;
- специальные виды деятельности.

Проектно-конструкторская деятельность включает в себя:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, жизненным циклом продукции, ее качеством, контроля, диагностики и испытаний;
- участие в разработке проектов автоматизации технологических процессов и производств управления жизненным циклом продукции и ее качеством с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управлений параметров, с использованием современных информационных технологий;
- участие в расчетах и проектировании средств и систем контроля, диагностики, испытаний элементов средств автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления;
- разработка проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.

Производственно-технологическая деятельность включает в себя:

- участие в разработке практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, производственный контроль их выполнения;
- участие в разработке мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве;
- участие в работах по практическому внедрению на производстве современных методов и средств автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления изготовлением продукции;
- контроль соблюдения соответствия продукции заданным требованиям;
- участие в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценка полученных результатов;
- участие в разработке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения;
- подтверждение соответствия продукции требованиям регламентирующей документации;
- контроль соблюдения экологической безопасности производства.

Организационно-управленческая деятельность включает в себя:

- организацию работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда, принятие управленческих решений на основе экономических расчетов;
- участие в подготовке мероприятий по организации процессов разработки, изготовления, контроля, испытаний и внедрения продукции средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их эффективной эксплуатации;
- выбор технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытания продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- участие в разработке в и практическом основании средств, систем автоматизации и управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, участие в подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, процессов, оборудования, материалов, технических средств и систем автоматизации и управления;
- проведение организационно - плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;
- создание документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на оборудование и материалы) и подготовка отчетности по установленным формам, создание документации для разработки или совершенствования системы менеджмента качества предприятия или организации.

Научно-исследовательская деятельность включает в себя:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;
- участие в работах по моделированию продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством.

Сервисно-эксплуатационная деятельность включает в себя:

- обслуживание основного и вспомогательного оборудования, средств и систем автоматизации производства;
- участие в наладке, регулировке, проверке, обслуживании, ремонте средств и систем автоматизации производства;
- выбор рациональных методов и средств определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации и их технического оснащения;
- составление заявок на приобретение нового оборудования, средств и систем автоматизации.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ

 О.К. Косвинцев

 27 августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

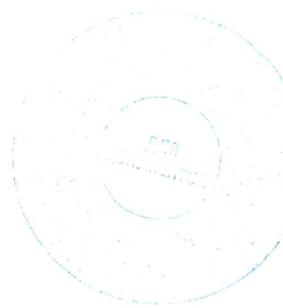
Дисциплина: Программирование и алгоритмизация
(наименование)

Форма обучения: очно-заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Общая трудоёмкость: 44
(часы)

Программа: Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки " Автоматизация технологических процессов и производств "
(наименование образовательной программы)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов



УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ

Kos О.К. Косвинцев
27 августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Идентификация химико-технологических объектов и систем управления
(наименование)

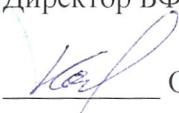
Форма обучения: очно-заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Общая трудоёмкость: 44
(часы)

Программа: Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"
(наименование образовательной программы)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов



УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ

О.К. Косвинцев

27 августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Метрология, стандартизация и сертификация
(наименование)

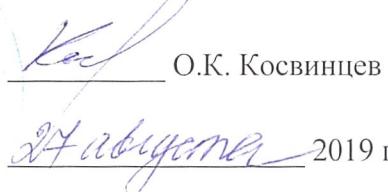
Форма обучения: очно-заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Общая трудоёмкость: 24
(часы)

Программа: Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки " Автоматизация технологических процессов и производств "
(наименование образовательной программы)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ


О.К. Косвинцев
27 августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Теория автоматического управления

(наименование)

Форма обучения: очно-заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Общая трудоёмкость: 48
(часы)

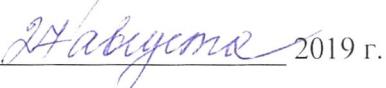
Программа: Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"
(наименование образовательной программы)

Березники 2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов



УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ

 О.К. Косвинцев
 24 августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
(наименование)

Форма обучения: очно-заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Общая трудоёмкость: 44
(часы)

Программа: Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"
(наименование образовательной программы)

Березники 2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ

 О.К. Косвинцев

27 августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина (модуль): Моделирование систем и процессов
(наименование)

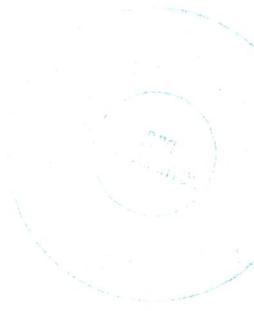
Форма обучения: очно-заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Общая трудоёмкость: 42
(часы)

Программа: Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"
(наименование образовательной программы)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ


О.К. Косвинцев
Наведено 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Программирование микроконтроллеров
(наименование)

Форма обучения: очно-заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

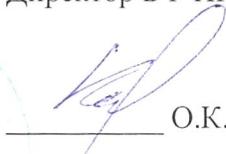
Общая трудоёмкость: 32
(часы)

Программа: Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"
(наименование образовательной программы)

Березники 2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ



O.K. Косвинцев

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина (модуль): Автоматизация технологических процессов и производств
(наименование)

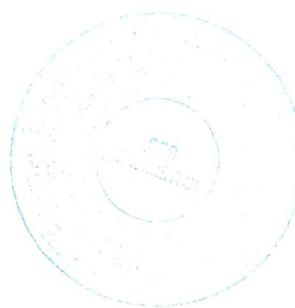
Форма обучения: очно-заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Общая трудоёмкость: 76
(часы)

Программа: Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"
(наименование образовательной программы)

Березники 2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов



УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ

Коф О.К. Косвинцев
27 августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина (модуль): Электротехника и электроника
(наименование)

Форма обучения: очно-заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Общая трудоёмкость: 32
(часы)

Программа: Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"
(наименование образовательной программы)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов



УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ

О.К. Косвинцев

27августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Средства автоматизации и управления
(наименование)

Форма обучения: очно-заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Общая трудоёмкость: 24
(часы)

Программа: Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"
(наименование образовательной программы)