

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

Утверждено ученым советом КГУ

Протокол № 8 от 12.05.2020, с изм.
Протокол № 6 от 26.01.21

Ректор _____ А.Р. Наумов

Подписано цифровой подписью: Тимонина
Любовь Ильинична
Дата: 2021.03.26 10:24:00 +03'00'

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки/специальность
**15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ПРОИЗВОДСТВ**

Направленность/специализация
Компьютерные системы управления в тепло-, газо- и электроснабжении

Кострома 2021

Образовательная программа по направлению подготовки *15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств*, направленность *Цифровые системы управления в производстве и бизнесе* разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом ФГОС ВО по направлению бакалавриата 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденным приказом Минобрнауки России № 200 от 12.03.2015 г.

Разработал: Куликов А.В., доцент кафедры АМТ, к.т.н., доцент

Рецензент: Шибяев А.А., начальник службы эксплуатации средств диспетчерского и технологического управления и информационных технологий филиала ПАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго»

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ:

Протокол № 12^а от 30.08.2017

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ:

Протокол № 10 от 26.06.2018 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ:

Протокол № 11 от 04.06.2019 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ:

Протокол № 8 от 12.05.2020 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ:

Протокол № 6 от 26.01.2021

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ:

Протокол №10 от 21.05.2021г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Компьютерные системы управления в тепло-, газо- и электроснабжении»

- 1.1. Область профессиональной деятельности выпускника.
- 1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.
- 1.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.
- 1.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.
- 1.5. Компетенции выпускника ОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОП ВО.
- 1.6. Структура программы бакалавриата
 - 1.6.1. Практики
 - 1.6.2. Государственная итоговая аттестация
 - 1.6.3. Объем контактной работы
- 1.7. Кадровое обеспечение ОП ВО, включающее в себя сведения о профессорско-преподавательском составе.

2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Компьютерные системы управления в тепло-, газо- и электроснабжении»

- 2.1. Учебный план.
- 2.2. Календарный учебный график.
- 2.3. Матрица компетенций.
- 2.4. Рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой (итоговой) аттестации
- 2.5. Фонды оценочных средств дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации в структуре программ в структуре программ.

3. Фактическое ресурсное обеспечение ОП по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Компьютерные системы управления в тепло-, газо- и электроснабжении»

- 3.1. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса по ОП ВО.
- 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОП ВО.

1. Общая характеристика образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленности «Компьютерные системы управления в тепло-, газо- и электроснабжении», разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом № 200 от 12.03.2015 г

1.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, 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 документов;

проектирование и совершенствование структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства;

создание и применение алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения система автоматизации, управления технологическими процессами и производствами, обеспечивающими выпуск высококачественной, безопасной, конкурентоспособной продукции и освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования, защиты информации и управления производством, и их контроля;

обеспечение высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний в соответствии с заданными требованиями при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются:

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.

1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

проектно-конструкторская;
научно-исследовательская.

1.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

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 формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, анализ вариантов и выбор оптимального, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проектов;

участие в разработке проектов автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством (в соответствующей отрасли национального хозяйства) с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий;

участие в мероприятиях по разработке функциональной, логистической и технической организации автоматизации технологических процессов и производств (отрасли), автоматических и автоматизированных систем контроля, диагностики, испытаний и управления, их технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования;

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;

проектирование архитектуры аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем контроля и управления общепромышленного и специального назначения в различных отраслях национального хозяйства;

разработка моделей продукции на всех этапах ее жизненного цикла как объектов автоматизации и управления в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий;

выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления;

разработка (на основе действующих стандартов) технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде;

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;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

научно-исследовательская деятельность:

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 разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

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;

1.5. Компетенции выпускника ОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОП ВО

Результаты освоения ОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОП бакалавриата выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);

способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8).

общепрофессиональными компетенциями:

способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4);

способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).

Профессиональные компетенции, соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

проектно-конструкторская деятельность:

способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем

автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1);

способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);

готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств (ПК-3);

способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования (ПК-4);

способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-5);

способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-6);

научно-исследовательская деятельность:

способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18);

способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19);

способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20);

способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21);

способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды

аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-22).

Компетенции, самостоятельно определенные вузом:

способен осуществлять профилактику экстремизма, терроризма и аддитивного поведения в молодежной среде (КС-1);

владеет высоким уровнем общей культуры личности (КС-8);

управление информацией и данными. Компетенция предполагает способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач (КС -4ЦЭ);

способность к гражданской и национальной самоидентификации, основанная на осознании ценности исторического и культурного наследия своей страны; готовность противостоять фальсификации истории, манипулированию исторической памятью и национальным самосознанием (КС-32).

1.6. Структура программы бакалавриата

Таблица 1.

Структура программы бакалавриата		Объем программы в з.е. 2020 г.	Объем программы в з.е. 2019 г.
	Дисциплины (модули)	213	216
Блок 1	Базовая часть	112	120
	Вариативная часть	101	96
Блок 2	Практики	18	15
	Вариативная часть		
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9	9
	Базовая часть		
	Факультативы	12	
Объем программы бакалавриата		252	240

1.6.1. Практики

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

1.6.2. Государственная итоговая аттестация

В Блок 3 входит государственная итоговая аттестация, подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

1.6.3. Объем контактной работы

Объем контактной работы на одного студента заочной формы обучения набор 2020 года показан в таблице 4.

Таблица 4.

Контактная работа по учебному плану, час.	Экзамены, час.	Конт. работы, час.	Зачеты, час.	Учебная практика, час	Производственная практика, час.	Курсовые проекты, час.	Курсовые работы, час.	ВКР, час.	Итого, час.
	$23 \cdot 0,35 =$	$23 \cdot 0,5 =$	$27 \cdot 0,25 =$			$8 \cdot 4ч. =$	$4 \cdot 3ч. =$		
1037,8	8,05	11,5	6,75	1	1	32	12	20	1130,1

Объем контактной работы на одного студента заочной формы обучения набор 2019 года показан в таблице 4.

Таблица 4.

Контактная работа по учебному плану, час.	Экзамены, час.	Проверка контр. работ, час.	Зачеты, час.	Учебная практика, час	Производственная практика, час.	Курсовые проекты, час.	Курсовые работы, час.	ВКР, час.	Итого, час.
	$25 \cdot 0,35 =$	$30 \cdot 0,5 =$	$29 \cdot 0,25 =$			$8 \cdot 4ч. =$	$8 \cdot 3ч. =$		
954	8,75	15	7,25	1	1	32	24	20	1063

Объем контактной работы на одного студента заочной формы обучения набор 2018 года показан в таблице 4.

Таблица 4.

Контактная работа по учебному плану, час.	Экзамены, час.	Проверка контр. работ, час.	Зачеты, час.	Учебная практика, час	Производственная практика, час.	Курсовые проекты, час.	Курсовые работы, час.	ВКР, час.	Итого, час.
	$25 \cdot 0,35 =$	$30 \cdot 0,5 =$	$29 \cdot 0,25 =$			$8 \cdot 4ч. =$	$8 \cdot 3ч. =$		
954	8,75	15	7,25	1	1	32	24	20	1063

Объем контактной работы на одного студента заочной формы обучения набор 2017 года показан в таблице 5.

Таблица 5.

Контактная работа по учебному плану, час.	Экзамены, час.	Проверка контр. работ, час.	Зачеты, час.	Учебная практика, час	Производственная практика, час.	Курсовые проекты, час.	Курсовые работы, час.	ВКР, час.	Итого, час.
	$25 \cdot 0,35 =$	$30 \cdot 0,5 =$	$29 \cdot 0,25 =$			$7 \cdot 4ч. =$	$9 \cdot 3ч. =$		
906	8,75	15	7,25	1	1	28	27	20	1014

Объем контактной работы на одного студента заочной формы обучения набор 2016 года показан в таблице 6.

Таблица 6.

Контактная работа по учебному плану, час.	Экзамены, час.	Проверка контр. работ, час.	Зачеты, час.	Учебная практика, час	Производственная практика, час.	Курсовые проекты, час.	Курсовые работы, час.	ВКР, час.	Итого, час.

	$28 \cdot 0,35 =$	$81 \cdot 0,5 =$	$28 \cdot 0,25 =$			$7 \cdot 4ч. =$	$9 \cdot 3ч. =$		
934	9,8	40,5	7	1	1	28	27	20	1014

1.7. Кадровое обеспечение ОП ВО, включающее в себя сведения о профессорско-преподавательском составе.

Общая численность преподавателей, привлекаемых к реализации ОП – 36 чел., из них остепененных – 96,8 %.

Реализация основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Компьютерные системы управления в тепло-, газо- и электроснабжении» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, базовое образование, или имеющие образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью, которые составляют 89,5%.

К образовательной деятельности по ОП бакалавриата по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Компьютерные системы управления в тепло-, газо- и электроснабжении» привлекаются научно-педагогические работники из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы. Доля таких НПП (приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе работников, реализующих программу составляет 10,16%

Все преподаватели выпускающей кафедры и кафедр, участвующих в реализации программы, прошли повышение квалификации за период 2017 – 2020 г.г.

2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Компьютерные системы управления в тепло-, газо- и электроснабжении»

2.1. Учебный план.

2.2. Календарный учебный график.

2.3. Матрица компетенций.

2.4. Рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации.

2.5. Фонды оценочных средств дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации в структуре программ.

3. Фактическое ресурсное обеспечение ОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Компьютерные системы управления в тепло-, газо- и электроснабжении»

3.1. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса по ОП ВО

КГУ, реализующий образовательную программу подготовки по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Компьютерные системы управления в тепло-, газо- и электроснабжении», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации ОП имеются 14 учебно-производственных лабораторий со специализированным оборудованием. Лаборатории насчитывают более 100 единиц специализированного оборудования и около 60 единиц наглядных пособий.

Для проведения занятий используются 4 компьютерных класса с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОП ВО

Общий фонд изданий по дисциплинам направления 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Компьютерные системы управления в тепло-, газо- и электроснабжении» насчитывает около 6714 шт., основная литература, указанная в программах присутствует в научной библиотеке КГУ или ЭБС, доступных обучающемуся.

Выпускающей кафедрой разработаны и изданы за последние 5 лет следующие учебные пособия, учебники, учебно-методические издания:

№	Авторы	Название издания	Год издания
1	Воронова Л. В.	Автоматизация технологических процессов и производств. Методические указания.	2015
2	Воронова Л. В.	Массивы и указатели. Работа с функциями. Методические указания.	2015
3	Воронова Л. В.	Основы программирования на языке Си. Методические указания.	2015
4	под общ.ред. Приваленкова Ю.П.	Сборник лабораторных работ по электротехнике.	2015
5	Попова Г. М.	Основы алгоритмизации. Учебно-методическое пособие: в 2 ч. Ч. 2.	2015
6	Смирнов М. А.	Математическое моделирование объектов и систем управления. Методические указания.	2015
7	Смирнов М. А.	Моделирование систем и процессов. Методические указания.	2015
8	Саликова Е. В.	Моделирование электронных схем в программе TINA-TI. Методические указания.	2015
9	Дроздов В. Г.	Автоматизированные системы управления и телеметрии в газоснабжении. Учебное пособие.	2015
10	Дроздов В. Г.	Система телеметрии узла учета расхода газа с автономным питанием. Учебно-методическое пособие.	2015
11	Дроздов В. Г.	Автоматизация и телеметрия домового узла расхода газа. Учебно-методическое пособие.	2015
12	Шуваев В. Г.	Газоснабжение котельной. Методические указания к выполнению лабораторной работы.	2015
13	Приваленков Ю. П.	Расчет и исследование многоэлементных электрических схем с одним источником ЭДС. Методические указания к выполнению лабораторной работы.	2015

14	под общ.ред. Приваленкова Ю.П.	Сборник лабораторных работ по электротехнике.	2015
15	Куликов А. В.	Определение эффективности источников света. Методические указания к выполнению лабораторной работы.	2016
16	Мозохин А.Е.	Настройка автоматизированных систем управления на объектах электросетевого комплекса. Методические указания к выполнению лабораторной работы.	2016
17	Дроздов В. Г.	Автоматическое управление отоплением здания. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы.	2016
18	Дроздов В. Г.	Автоматизация коммерческого учёта газа в системах газоснабжения. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы.	2016
19	Шуваев В. Г.	Автоматизация водогрейной котельной. Методические указания к выполнению лабораторной работы.	2016
20	Федюкин В. М.	Основы архитектуры и практическое использование микроконтроллеров Atmel AVR . Учебное пособие.	2017
21	Староверов Б.А.	Основы теории систем оптимального управления. Учебное пособие.	2017
22	Мозохин А. Е.	Системы сбора, передачи и отображения информации в распределительных электросетевых компаниях. Практикум.	2017
23	Мозохин А. Е., Дроздов В. Г., Староверов Б. А.	Энергетика нового уклада (EnergyNet) : проектирование интеллектуальных цифровых систем на электрических подстанциях. Учебное пособие.	2018
24	Попова Г.М.	Информационно-коммуникационные технологии в энергетике. Учебно-методическое пособие	2018
25	Попова Г.М.	Динамические структуры данных на C++. Учебно-методическое пособие	2018
26	Изотов В.А., Панишева Е.В..	Терра электрика. Пьеса для студентов. Учебное пособие	2018
27	Мозохин А. Е., Дроздов В. Г., Староверов Б. А.	Энергетика нового уклада (EnergyNet) : внедрение цифровых технологий и систем адаптивного управления в распределенном электросетевом комплексе	2019
28	Саликова Е.В.	Проектирование электронных устройств в системе Delta Design. Оформление конструкторской документации. Учебное пособие.	2020
29	Дроздов В. Г., Староверов Б. А., Мозохин А. Е.	Электроматериаловедение. Учебное пособие	2020
30	Бойко С.В.,	Практикум по дисциплине «Теория систем и системный анализ»	2020

ОП обеспечена фондом периодических изданий:

в читальном зале:

1. Теплоэнергетика.
2. Вентиляция. Отопление. Кондиционирование.
3. Вестник Костромского государственного университета.
4. Вычислительные технологии.
5. Открытые системы. СУБД.
6. Журнал сетевых решений/LAN/.

доступные в базе "МАРС":

7. Автоматизация и современные технологии.
8. Автоматика и телемеханика.
9. Автоматика, связь, информатика.
10. Известия вузов. Электромеханика.
11. Известия вузов. Электроника.
12. Известия вузов. Проблемы энергетики.
13. Известия РАН. Энергетика.
14. Измерительная техника.
15. Инженерная микроэлектроника.
16. Информационные технологии.
17. Метрология.
18. Мехатроника, автоматизация, управление.
19. Мир компьютерной автоматизации.
20. Мировая энергетика.
21. Мобильные телекоммуникации.
22. Новости теплоснабжения.
23. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика.
24. Приборы и техника эксперимента.
25. Приводная техника.
26. Промышленная энергетика.
27. Промышленные АСУ и контроллеры.
28. Радио.
29. Радиотехника.
30. Радиотехника и электроника.
31. Сети и системы связи.
32. Силовая электроника.
33. Современная электроника.
34. Телекоммуникации.
35. Электромагнитные волны и электронные системы.
36. Электроника: наука, технология, бизнес.
37. Электронные компоненты.
38. Электротехника.
39. Энергосбережение.
40. Энергосбережение и водоподготовка.
41. Энерготехнологии и ресурсосбережение.

Имеется доступ к ЭБС «ЛАНЬ», «ZNANIUM.CO», eLIBRARY, «Университетская библиотека онлайн», ЭБС Национального Открытого Университета "ИНТУИТ", ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н.Ельцина» и информационным ресурсам сети Интернет.

Имеется доступ к программному обеспечению Windows, ПО Kaspersky Endpoint Security, MS Office Std, Обновление Компас 3D.

К образовательной программе прилагается рецензия работодателей.

РЕЦЕНЗИЯ

на основную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность Компьютерные системы управления в тепло-, газо- и электроснабжения, разработанную ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет» для 2020 года начала подготовки

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, разработанная ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет» отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 200.

В соответствии с Федеральным законом РФ «Об образовании в РФ» программа состоит из учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик, контрольно-оценочных средств, методических указаний по выполнению практических и самостоятельных работ.

Учебный план содержит необходимый и достаточный для формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС, перечень учебных дисциплин и профессиональных модулей, составлен исходя из потребностей рынка труда Костромской области и соответствует требованиям к инженерно-техническим работникам в филиале ПАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго».

Качество разработанных рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей направлено на формирование профессиональных и общих компетенций и соответствует требованиям ФГОС.

Контрольно-оценочные средства также соответствуют требованиям ФГОС, учебному плану, программам учебных дисциплин и профессиональных модулей и гарантируют объективность оценки.

Таким образом, можно утверждать, что основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, разработанная ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет» соответствует законодательству РФ, федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 и может быть использована при подготовке студентов по указанному направлению подготовки

Начальник службы эксплуатации
средств диспетчерского и технологического
управления и информационных технологий
филиала ПАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго»



Шибяев Анатолий Андреевич