

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «КНИТУ»

С.В. Юшко

2019 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

27.03.04 – Управление в технических системах

Профиль подготовки бакалавров

Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения – очная/заочная

Срок освоения – 4 года/ 5 лет

Выпускающая кафедра «Системы автоматизации и управления
технологическими процессами»

Казань, 2019 г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 № 1171) по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах»».

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры САУТП

протокол от « 18 » 04 2019 г. № 6

Заведующий кафедрой САУТП



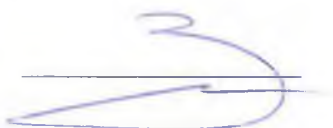
Р.К. Нургалиев

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии ИУАИТ

от « 25 » 04 2019 г. № 12

Председатель комиссии, профессор



Р.Н. Зарипов

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета КНИТУ от « 24 » 06 2019 г. № 18

Председатель комиссии, профессор



А.В. Бурмистров

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ

протокол от « 1 » 07 2019 г. № 6

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ВУЗом по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах»

1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах»

1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат)

1.4 Требования к абитуриенту.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах»

4.1 Годовой календарный учебный график

4.2 Учебный план подготовки бакалавра

4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

4.4 Программы учебной и производственной практик

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах»

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах»

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Приложения.

1 Общие положения

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ КНИТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, программу итоговой государственной аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах»

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ: «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007г. № 309-ФЗ);

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 27.03.04 высшего образования (ВО) (бакалавр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20 октября 2015 № 1171;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Типовое положение о кафедре ФГБОУ ВО «КНИТУ» (утверждено приказом ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 10.04.2017 г. №175-о);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 09.10.2017 г. «О рабочей программе дисциплины (модуля)»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «Об организации самостоятельной работы студентов»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры"

Нормативные документы Университета размещаются на сайте образовательного учреждения по ссылке <http://www.kstu.ru>

1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).

1.3.1 Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04

ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», профиль «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у бакалавров личностных качеств, а также формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью ООП бакалавриата является: развитие у бакалавров личностных качеств, способствующих их творческой и гражданской активности, культурному росту, укреплению патриотизма и социальной мобильности: целеустремленности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, приверженности этическим ценностям, толерантности.

В области обучения целью ООП бакалавриата является формирование на базе научной школы национального исследовательского университета общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере управления в технических системах отечественной экономики и быть конкурентоспособным на рынке труда.

Концепция программы:

Возможности роста, функционирования и развития отрасли автоматизации технологических процессов и производств за счет прежней материально-технической базы фактически исчерпаны. Будущее отрасли связано с развитием инновационной деятельности, а, следовательно, с привлечением в отрасль высококвалифицированных специалистов, способных использовать результаты научных исследований для создания новых технологий автоматизации,

заниматься техническим перевооружением существующих технологических производств и разработкой современных систем автоматизации вновь вводимых в эксплуатацию производств.

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы «Управление в технических системах», формирующей общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в области автоматизации технологических процессов и производств, является актуальной, теоретически и практически значимой в подготовке бакалавров по направлению «Управление в технических системах».

Цели и задачи программы бакалавров:

подготовить специалистов компетентных в области управления в технических системах развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

1.3.2Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах»»

Нормативный срок освоения ООП по очной форме обучения - 4 года

Нормативный срок освоения ООП по заочной форме обучения - 5 лет

1.3.3 Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах»»

Трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Трудоемкость ООП по очной форме обучения за весь срок обучения составляет 240 зачетных единиц.

Трудоемкость ООП по заочной форме обучения за учебный год равна 48 зачетным единицам.

Трудоемкость ООП по заочной форме обучения за весь срок обучения составляет 240 зачетных единиц

1.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о общем среднем образовании или о среднем профессиональном образовании.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению 27.03.04 – «Управление в технических системах»» профиль «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине;
- создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний автоматического и автоматизированного управления.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки **27.03.04 «Управление в технических системах»»** по профилю «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки **27.03.04 «Управление в технических системах»»** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

проектно-конструкторская деятельность:

- участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;
- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
- расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;
- разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

производственно-технологическая деятельность:

- внедрение результатов разработок в производство средств и систем автоматизации и управления;
- участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем автоматизации и управления;
- участие в работах по изготовлению, отладки и сдачи в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;
- организация метрологического обеспечения производства;
- обеспечение экологической безопасности проектируемых устройств и их производства;

организационно-управленческая:

- организация работы малых групп исполнителей;
- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

3 Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)*:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими *общефессиональными компетенциями*:

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);

готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать *профессиональными компетенциями*, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1);

способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программ с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2);

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3).

проектно-конструкторская деятельность:

готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-4);

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5);

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6);

способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами техническими условиями (ПК-7).

производственно-технологическая деятельность:

готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8);

способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9);

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10);

способностью организовать метрологическое обеспечение производства, систем и средств автоматизации и управления (ПК-11);

способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства (ПК-12).

организационно-управленческая:

способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-19);

готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-20);

способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-21);

способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-22).

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП представлена в приложении 1 и 2.

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»» профиль «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его программы; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Годовой календарный учебный график

Годовой календарный учебный график представлен в приложении 3 к ООП.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра

Учебный план подготовки бакалавра представлен в приложении 4 к ООП.

4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочие программы составлены согласно положению о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» представлены в приложении 5 к ООП.

4.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 раздел основной образовательной программы бакалавриата «**Практика**» является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение специальной подготовки обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок "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: стационарный, выездной.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и преддипломная практика - в том числе научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарный, выездной.

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

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

4.4.1 Учебная практика

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

Способ проведения учебной практики – стационарный, выездной.

Для проведения учебной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

4.4.2 Программа производственной практики

Для проведения производственной и преддипломной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

5 Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»»

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 %

Реализацию дисциплин ООП ВО по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах»», профиль «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» в ИУАИТ осуществляет кафедра САУТП, в составе которой имеется кандидатов наук 26,6 % от числа преподавателей. Общая остепененность преподавателей кафедры 73,3 %. Все преподаватели кафедры САУТП имеют базовое техническое образование.

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (проекторы, компьютеры и т.п.);
- практических занятий - компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ - лаборатории, оснащенные современным оборудованием, приборами и установками;
- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин(модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

Воспитание студентов на ФУА ФГБОУ ВО КНИТУ осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания в вне учебное время.

Административный блок управления системой воспитательной работы в институте включает общее руководство со стороны директора института и Ученого Совета, а также управленческую ответственность за данный участок работы со стороны заместителя декана по воспитательной работе.

Воспитательная работа скоординирована в соответствии с концепцией и программой воспитательной работы КНИТУ, реализуется в соответствии с комплексным планом воспитательной работы, утверждаемым на Ученом Совете ИУАИТ.

Ведущими звеньями реализации программ воспитания (общеинститутских, факультетских, кафедральных) являются деканы, заместители деканов по воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов, деятельность которых определяется соответствующими положениями. С учетом и использованием специфики образовательных подразделений института в системе воспитательной работы (факультет, кафедра) составлены календарно - тематические планы.

Содержание воспитательной работы в нашем институте определяется 9-ю основными направлениями, что позволяет осуществлять целостное воспитание личности студента, избегать формализации воспитательной работы, соединить обучение и воспитание в целостный педагогический процесс, ввести в него четкие организационные рамки, придать ему системность, планомерность и целенаправленность.

Таковыми направлениями являются:

адаптация студентов 1 курса; профессионально-творческое и трудовое воспитание; усовершенствование деятельности студенческого самоуправления в институте; формирование и пропаганда здорового образа жизни, профилактика социально-негативных явлений в студенческой среде;

гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание; нравственно-эстетическое воспитание; экологическое воспитание; правовое воспитание; семейно-бытовое воспитание.

Студенческое самоуправление в институте представлено Союзом студентов и аспирантов (общий координационный орган студенческого самоуправления), студенческим профкомом, студенческими советами факультетов, студенческим клубом, спортивным клубом. ССиА – молодежное общественное объединение, занимающееся реализацией социально значимых программ и поддержкой инициатив студенческой молодежи. В состав Ученого совета ИУАИТ входят представители студенчества.

Значительными результатами являются победы студентов ФУА ИУАИТ в республиканских, всероссийских и международных конкурсах, смотрах и фестивалях.

В целях профилактики употребления психоактивных веществ в институте ведет работу комиссия по профилактике наркомании, алкоголизма и табакокурения среди студентов. Комиссией утверждена программа по профилактике употребления психоактивных веществ и концепция оздоровительной политики в ИУАИТ. В рамках программы проводятся учебные курсы, антинаркотические акции, круглые столы, концертные программы, безалкогольные дискотеки.

Комплексный план здоровья сберегающих профилактических мероприятий ФУА ИУАИТ утверждается на Ученом Совете.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с:

- Уставом ФГБОУ ВО КНИТУ;
- Положением о ИУАИТ;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 01.04.2019 г. «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры"

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются частью рабочих программ и представлены в рабочих программах дисциплин.

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза. Для бакалавров по профилю «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» Государственный экзамен не предусмотрен.

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением

Программа итоговой государственной аттестации выпускника составляется в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников КНИТУ и Приложением к Положению об итоговой государственной аттестации выпускников КНИТУ.

8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

8.1 Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности ООП ВО профиля подготовки «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» периодически заведующий кафедрой и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

8.2 Преподаватели, не менее 1 раза в три года, обязаны пройти один из видов повышения своей квалификации.

8.3 За срок реализации ООП ВО по направлению 27.03.04 преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяются не ниже требований вуза при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождении их по конкурсу.

8.4 Для текущего контроля качества обучения бакалавров обеспечиваются рейтинговая система оценки текущих знаний, результаты которой учитываются и фиксируются в экзаменационных ведомостях.

8.5 Оценка качества подготовки бакалавров по профилю «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ООП ВО и МАТРИЦА ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Направление подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»
Профиль подготовки «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

1	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
2	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.4	Правоведение
3	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Б1.Б.6	Основы проектной деятельности
	Б1.Б.11	Экономика предприятия
4	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Б1.Б.4	Правоведение
5	Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
6	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации

	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
7	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
	Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
8	ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.Б.5	Физическая культура и спорт
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
9	ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.14	Экология
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
10	ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
	Б1.Б.12	Физика
	Б1.Б.13	Химия
	Б1.Б.16	Высшая математика
	Б1.Б.17	Дополнительные главы математики
	Б1.Б.18	Электротехника и электроника
	Б1.Б.24	Моделирование систем управления
	Б1.В.ДВ.2.1	Электротехнические измерения
	Б1.В.ДВ.2.2	Компьютерные измерения
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
11	ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
	Б1.Б.12	Физика
	Б1.Б.13	Химия
	Б1.Б.16	Высшая математика
	Б1.Б.17	Дополнительные главы математики
	Б1.Б.21	Теоретическая механика
	Б1.Б.22	Теория автоматического управления
	Б1.В.ОД.7	Элементная база цифровой техники

	Б1.В.ДВ.1.1	Введение в специальность
	Б1.В.ДВ.1.2	Теоретические основы управления в технических системах
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы теории управления
	Б1.В.ДВ.3.2	Цифровые методы анализа
	Б1.В.ДВ.5.1	Диагностика и надежность автоматизированных систем
	Б1.В.ДВ.5.2	Надежность, эргономика и качество систем управления
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
12	ОПК-3	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
	Б1.Б.12	Физика
	Б1.Б.18	Электротехника и электроника
	Б1.В.ОД.7	Элементная база цифровой техники
	Б1.В.ДВ.2.1	Электротехнические измерения
	Б1.В.ДВ.2.2	Компьютерные измерения
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
13	ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
	Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.Б.21	Теоретическая механика
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
14	ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
	Б1.Б.22	Теория автоматического управления
	Б1.В.ДВ.1.1	Введение в специальность
	Б1.В.ДВ.1.2	Теоретические основы управления в технических системах
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы теории управления
	Б1.В.ДВ.3.2	Цифровые методы анализа
	ФТД.1	Планирование эксперимента в системах автоматизации
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
15	ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Б1.Б.10	Информатика
	Б1.В.ОД.3	Вычислительная техника в системах автоматизации
	Б1.В.ОД.8	Информационные технологии
	Б1.В.ОД.9	Вычислительные машины, системы и сети
	Б1.В.ОД.10	Технические средства автоматизации
	Б1.В.ДВ.4.1	Автоматизированные системы управления предприятием
	Б1.В.ДВ.4.2	Цифровые системы планирования производства
	ФТД.1	Планирование эксперимента в системах автоматизации
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
16	ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.18	Электротехника и электроника
	Б1.Б.25	Программирование и основы алгоритмизации
	Б1.В.ОД.2	Основы микропроцессорной техники

	Б1.В.ОД.3	Вычислительная техника в системах автоматизации
	Б1.В.ОД.6	Программирование промышленных контроллеров
	Б1.В.ОД.7	Элементная база цифровой техники
	Б1.В.ОД.8	Информационные технологии
	Б1.В.ОД.9	Вычислительные машины, системы и сети
	Б1.В.ДВ.2.1	Электротехнические измерения
	Б1.В.ДВ.2.2	Компьютерные измерения
	ФТД.2	Системы связи управляющих вычислительных машин с объектом
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
17	ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности
	Б1.Б.4	Правоведение
	Б1.Б.23	Теоретические основы метрологии
	Б1.В.ОД.11	Теория измерений
	Б1.В.ДВ.6.1	Метрологическое обеспечение средств измерений
	Б1.В.ДВ.6.2	Законодательная метрология
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
18	ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
	Б1.Б.6	Основы проектной деятельности
	Б1.Б.10	Информатика
	Б1.Б.25	Программирование и основы алгоритмизации
	Б1.В.ОД.2	Основы микропроцессорной техники
	Б1.В.ОД.3	Вычислительная техника в системах автоматизации
	Б1.В.ОД.8	Информационные технологии
	Б1.В.ДВ.4.1	Автоматизированные системы управления предприятием
	Б1.В.ДВ.4.2	Цифровые системы планирования производства
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
19	ПК-1	способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
	Б1.Б.10	Информатика
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий
	Б1.Б.24	Моделирование систем управления
	Б1.Б.25	Программирование и основы алгоритмизации
	Б1.В.ОД.1	Технические измерения и приборы
	Б1.В.ОД.2	Основы микропроцессорной техники
	Б1.В.ОД.8	Информационные технологии
	Б1.В.ОД.11	Теория измерений
	Б1.В.ДВ.5.1	Диагностика и надежность автоматизированных систем
	Б1.В.ДВ.5.2	Надежность, эргономика и качество систем управления

20	ФТД.1	Планирование эксперимента в системах автоматизации
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программ с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
	Б1.Б.17	Дополнительные главы математики
	Б1.Б.24	Моделирование систем управления
	Б1.В.ОД.6	Программирование промышленных контроллеров
	Б1.В.ДВ.1.1	Введение в специальность
	Б1.В.ДВ.1.2	Теоретические основы управления в технических системах
	Б1.В.ДВ.5.1	Диагностика и надежность автоматизированных систем
21	Б1.В.ДВ.5.2	Надежность, эргономика и качество систем управления
	ФТД.1	Планирование эксперимента в системах автоматизации
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-3	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
	Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
	Б1.В.ДВ.1.1	Введение в специальность
	Б1.В.ДВ.1.2	Теоретические основы управления в технических системах
	Б1.В.ДВ.5.1	Диагностика и надежность автоматизированных систем
	Б1.В.ДВ.5.2	Надежность, эргономика и качество систем управления
22	ФТД.1	Планирование эксперимента в системах автоматизации
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-4	готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления
	Б1.Б.11	Экономика предприятия
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-5	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
	Б1.Б.22	Теория автоматического управления
	Б1.В.ОД.1	Технические измерения и приборы
23	Б1.В.ОД.4	Системы автоматизации и управления
	Б1.В.ОД.5	Автоматизация технологических процессов и производств
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы теории управления
	Б1.В.ДВ.3.2	Цифровые методы анализа
	Б1.В.ДВ.4.1	Автоматизированные системы управления предприятием
	Б1.В.ДВ.4.2	Цифровые системы планирования производства
	Б1.В.ДВ.5.1	Диагностика и надежность автоматизированных систем
	Б1.В.ДВ.5.2	Надежность, эргономика и качество систем управления
	ФТД.1	Планирование эксперимента в системах автоматизации
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
24	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-6	способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

25	Б1.Б.22	Теория автоматического управления
	Б1.В.ОД.2	Основы микропроцессорной техники
	Б1.В.ОД.3	Вычислительная техника в системах автоматизации
	Б1.В.ОД.4	Системы автоматизации и управления
	Б1.В.ОД.5	Автоматизация технологических процессов и производств
	Б1.В.ОД.7	Элементная база цифровой техники
	Б1.В.ОД.9	Вычислительные машины, системы и сети
	Б1.В.ОД.10	Технические средства автоматизации
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы теории управления
	Б1.В.ДВ.3.2	Цифровые методы анализа
	ФТД.2	Системы связи управляющих вычислительных машин с объектом
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
26	ПК-7	способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами техническими условиями
	Б1.Б.4	Правоведение
	Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.В.ОД.1	Технические измерения и приборы
	Б1.В.ОД.5	Автоматизация технологических процессов и производств
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
27	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-8	готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство
	Б1.В.ОД.6	Программирование промышленных контроллеров
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
28	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-9	способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий
	Б1.В.ОД.5	Автоматизация технологических процессов и производств
29	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-10	готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
	Б1.Б.18	Электротехника и электроника
	Б1.Б.22	Теория автоматического управления
	Б1.В.ОД.6	Программирование промышленных контроллеров
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы теории управления
	Б1.В.ДВ.3.2	Цифровые методы анализа
30	ФТД.2	Системы связи управляющих вычислительных машин с объектом
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-11	способностью организовать метрологическое обеспечение производства, систем и средств автоматизации и управления
	Б1.Б.23	Теоретические основы метрологии
	Б1.В.ДВ.2.1	Электротехнические измерения
	Б1.В.ДВ.2.2	Компьютерные измерения
	Б1.В.ДВ.6.1	Метрологическое обеспечение средств измерений
31	Б1.В.ДВ.6.2	Законодательная метрология

	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
30	ПК-12	способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства
	Б1.Б.14	Экология
	Б1.В.ОД.1	Технические измерения и приборы
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
31	ПК-19	способностью организовывать работу малых групп исполнителей
	Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
32	ПК-20	готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам
	Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
33	ПК-21	способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
	Б1.Б.23	Теоретические основы метрологии
	Б1.В.ОД.1	Технические измерения и приборы
	Б1.В.ОД.10	Технические средства автоматизации
	Б1.В.ДВ.6.1	Метрологическое обеспечение средств измерений
	Б1.В.ДВ.6.2	Законодательная метрология
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
34	ПК-22	способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений
	Б1.Б.5	Физическая культура и спорт
	Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.14	Экология
	Б1.В.ОД.1	Технические измерения и приборы
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

*

Матрица компетенций и составных частей ООП

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	Дисциплины (модули)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
			ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
			ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22		
Б1.Б.1	Философия	68	ОК-1	ОК-6	ОК-7									
Б1.Б.2	История	10	ОК-2	ОК-6										
Б1.Б.3	Иностранный язык	17	ОК-5	ОК-7										
Б1.Б.4	Правоведение	42	ОК-4	ОПК-8	ПК-7	ОК-2								
Б1.Б.5	Физическая культура и спорт	21	ОК-8	ПК-22										
Б1.Б.6	Основы проектной деятельности	22	ОК-3	ОПК-9										
Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа	48	ОК-1	ОК-4	ОК-7	ПК-3								
Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации	35	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-19								
Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности	43	ОК-9	ПК-22										
Б1.Б.10	Информатика	1	ОПК-6	ОПК-9	ПК-1									
Б1.Б.11	Экономика предприятия	80	ОК-3	ПК-4										
Б1.Б.12	Физика	66	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б1.Б.13	Химия	32	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.14	Экология	15	ОК-9	ПК-12	ПК-22									
Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика	13	ОПК-4	ПК-7	ПК-20									
Б1.Б.16	Высшая математика	9	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.17	Дополнительные главы математики	9	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2									
Б1.Б.18	Электротехника и электроника	82	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-7	ПК-10								

Б1.Б.19	Общая химическая технология	36	ПК-1	ПК-9					
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий	45	ПК-1	ПК-9					
Б1.Б.21	Теоретическая механика	51	ОПК-2	ОПК-4					
Б1.Б.22	Теория автоматического управления	47	ОПК-2	ОПК-5	ПК-5	ПК-6	ПК-10		
Б1.Б.23	Теоретические основы метрологии	1	ОПК-8	ПК-11	ПК-21				
Б1.Б.24	Моделирование систем управления	1	ОПК-1	ПК-1	ПК-2				
Б1.Б.25	Программирование и основы алгоритмизации	1	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1				
Б1.В.ОД.1	Технические измерения и приборы	1	ПК-1	ПК-5	ПК-7	ПК-12	ПК-21	ПК-22	
Б1.В.ОД.2	Основы микропроцессорной техники	1	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-6			
Б1.В.ОД.3	Вычислительная техника в системах автоматизации	47	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-6			
Б1.В.ОД.4	Системы автоматизации и управления	47	ПК-5	ПК-6					
Б1.В.ОД.5	Автоматизация технологических процессов и производств	47	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-9			
Б1.В.ОД.6	Программирование промышленных контроллеров	47	ОПК-7	ПК-2	ПК-8	ПК-10			
Б1.В.ОД.7	Элементная база цифровой техники	47	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-7	ПК-6			
Б1.В.ОД.8	Информационные технологии	1	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1			
Б1.В.ОД.9	Вычислительные машины, системы и сети	47	ОПК-6	ОПК-7	ПК-6				
Б1.В.ОД.10	Технические средства автоматизации	47	ОПК-6	ПК-6	ПК-21				

Б1.В.ОД.11	Теория измерений	47	ОПК-8	ПК-1										
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	ОК-8	ПК-22										
Б1.В.ДВ.1.1	Введение в специальность	47	ОПК-2	ОПК-5	ПК-2	ПК-3								
Б1.В.ДВ.1.2	Теоретические основы управления в технических системах	47	ОПК-2	ОПК-5	ПК-2	ПК-3								
Б1.В.ДВ.2.1	Электротехнические измерения	82	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-7	ПК-11								
Б1.В.ДВ.2.2	Компьютерные измерения	82	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-7	ПК-11								
Б1.В.ДВ.3.1	Основы теории управления	47	ОПК-2	ОПК-5	ПК-5	ПК-6	ПК-10							
Б1.В.ДВ.3.2	Цифровые методы анализа	47	ОПК-2	ОПК-5	ПК-5	ПК-6	ПК-10							
Б1.В.ДВ.4.1	Автоматизированные системы управления предприятием	47	ОПК-6	ОПК-9	ПК-5									
Б1.В.ДВ.4.2	Цифровые системы планирования производства	47	ОПК-6	ОПК-9	ПК-5									
Б1.В.ДВ.5.1	Диагностика и надежность автоматизированных систем	1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5							
Б1.В.ДВ.5.2	Надежность, эргономика и качество систем управления	1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5							
Б1.В.ДВ.6.1	Метрологическое обеспечение средств измерений	47	ОПК-8	ПК-11	ПК-21									
Б1.В.ДВ.6.2	Законодательная метрология	47	ОПК-8	ПК-11	ПК-21									
Б2	Практики		ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-6	ОК-7	ОК-9	ОПК-4	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1
			ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-19
			ПК-20	ПК-21	ПК-22									

Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности)	ОК-1	ОК-6	ОК-7	ОПК-9	ПК-19								
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ОК-4	ОК-6	ОК-7	ОК-9	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-19	ПК-21				
Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно- исследовательская работа)	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ОПК-4	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	
		ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-20	ПК-21	ПК-22		
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1 ОПК-4 ПК-7	ОК-2 ОПК-5 ПК-8	ОК-3 ОПК-6 ПК-9	ОК-4 ОПК-7 ПК-10	ОК-5 ОПК-8 ПК-11	ОК-6 ОПК-9 ПК-12	ОК-7 ПК-1 ПК-19	ОК-8 ПК-2 ПК-20	ОК-9 ПК-3 ПК-21	ОПК-1 ПК-4 ПК-22	ОПК-2 ПК-5	ОПК-3 ПК-6	
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена													
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР	ОК-1 ОПК-4 ПК-7	ОК-2 ОПК-5 ПК-8	ОК-3 ОПК-6 ПК-9	ОК-4 ОПК-7 ПК-10	ОК-5 ОПК-8 ПК-11	ОК-6 ОПК-9 ПК-12	ОК-7 ПК-1 ПК-19	ОК-8 ПК-2 ПК-20	ОК-9 ПК-3 ПК-21	ОПК-1 ПК-4 ПК-22	ОПК-2 ПК-5	ОПК-3 ПК-6	
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1 ОПК-4 ПК-7	ОК-2 ОПК-5 ПК-8	ОК-3 ОПК-6 ПК-9	ОК-4 ОПК-7 ПК-10	ОК-5 ОПК-8 ПК-11	ОК-6 ОПК-9 ПК-12	ОК-7 ПК-1 ПК-19	ОК-8 ПК-2 ПК-20	ОК-9 ПК-3 ПК-21	ОПК-1 ПК-4 ПК-22	ОПК-2 ПК-5	ОПК-3 ПК-6	

ФТД	Факультативы		ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-10
ФТД.1	Планирование эксперимента в системах автоматизации	47	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5			
ФТД.2	Системы связи управляющих вычислительных машин с объектом	47	ОПК-7	ПК-6	ПК-10						

Учебный график ООП по направлению 27.03.04.

Очная форма обучения:

1. Календарный учебный график

[illegible]

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	18	36	18	18	36	18	18	36	18	9	27	135
Э	Экзаменационные сессии	2	4	6	2	3	5	2	2	4	2	3	5	20
У	Учебная практика					2	2							2
П	Производственная практика								4	4		4	4	8
Д	Выпускная квалификационная работа											6	6	6
К	Каникулы	1	8	9	1	7	8	1	6	7	1	8	9	33
Итого		21	30	51	21	30	51	21	30	51	21	30	51	204
Студентов		60			45									
Групп		3			2									

Заочная форма обучения:

1. Календарный учебный график

[illegible]

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	38	36	35	35	29	173
Э	Экзаменационные сессии	3	3	4	4	3	17
У	Учебная практика		2				2
П	Производственная практика			2	2	4	8
Д	Выпускная квалификационная работа					6	6
К	Каникулы	10	10	10	10	9	49
Итого		51	51	51	51	51	255
Студентов		60	45				
Групп		3	2				