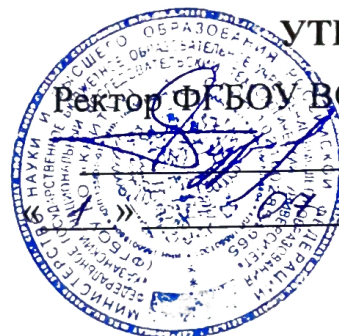


**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «КНИТУ»

С.В. Юшко

2019 г.

**АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**(для лиц с ограничением возможностей здоровья
по соматическому заболеванию)**

Направление подготовки

27.03.03 «Системный анализ и управление»

Профиль подготовки бакалавров

«Системный анализ и управление в химических технологиях»

Квалификация выпускника:

Бакалавр

Форма обучения – очная

Выпускающая кафедра «Системотехники»

Казань, 2019 г.

Адаптированная основная образовательная программа (ООП) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 195 от 11 марта 2015 г.) по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю «Системный анализ и управление в химических технологиях». АООП разработана на основе основной образовательной программы.

Адаптированная основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Системотехники, протокол от 14.05.2019 г. № 14.

Зав. кафедрой системотехники,
профессор



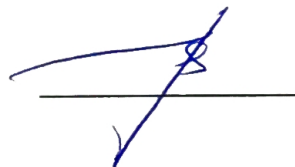
Н.Н. Зиятдинов

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии института ИУАИТ

от « 17 » мая 2019 г. № 12-а

Председатель комиссии, профессор

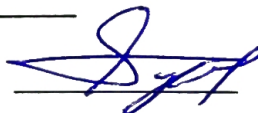


Р.Н. Зарипов

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	4
1.1. Адаптированная основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ВУЗом по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях»	
1.2. Нормативные документы для разработки АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»	4
1.3. Общая характеристика вузовской адаптированной основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат)	5
1.4. Требования к абитуриенту	7
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях»	8
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	8
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника:	8
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	8
3. Компетенции выпускника АООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной АООП ВО	9
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»	10
4.1. Годовой календарный учебный график	10
4.2. Учебный план подготовки	10
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	10
4.4. Программы учебной и производственной практик	10
5. Фактическое ресурсное обеспечение АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»	12
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников	15
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»	16
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	17
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников АООП бакалавриата	17
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	18
Приложение 1	19
Приложение 2	23
Приложение 3	26

1. Общие положения

1.1 Адаптированная основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ВУЗом по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КНИТУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки высшего образования.

АООП регламентирует цели, содержание, ожидаемые результаты, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, календарный учебный график, фонды оценочных средств и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

АООП разработана для лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию на основе основной профессиональной образовательной программы.

В рамках адаптированной образовательной программы возможно обучение по индивидуальным учебным планам.

1.2 Нормативные документы для разработки АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»

Нормативную правовую базу ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 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 1.12.2007 № 309-ФЗ).
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11 » марта 2015 г. № 195.
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденные Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн.
- Нормативно-методические документы Минобрнауки Российской Федерации.
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ»).
- Типовое положение о кафедре ФГБОУ ВО «КНИТУ» (утверждено приказом ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 10.04.2017 №175-о).
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 09.10.2017 «О рабочей программе дисциплины (модуля)».

- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса».
- Положение ФГБОУ ВО "КНИТУ" от 04.09.2017 «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».
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 "Об организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по программам высшего образования".

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) АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03

АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у студентов личностных качеств, а также формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью АООП 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 АООП бакалавриата является формирование на базе научной школы национального исследовательского университета общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере системного анализа, управления, проектирования и синтеза химико-технологических процессов и систем, быть конкурентоспособным на рынке труда.

Концепция программы. Современное состояние и основные тенденции развития химической технологии характеризуются возрастающей сложностью и многообразием технологических систем для получения современных продуктов, необходимостью эффективного рационального использования энергетических и сырьевых ресурсов, обеспечения безопасности и охраны окружающей среды и устойчивого развития.

Повышение требований российской промышленности к продуктам химической отрасли, их конкурентоспособности на внешнем рынке приводит к необходимости постоянного совершенствования существующих и проектированию новых химических производств, повышения эффективности управления химико-технологическими процессами, обеспечения высокой степени автоматизации управления и снижения влияния человеческого фактора на качество управления.

В этих условиях особое значение приобретают решение задач оптимизации химико-технологических процессов и производств по технико-экономическим показателям на всех этапах их жизненного цикла, поиска «узких мест» производства и разработки технических и технологических решений по их «расширению», создания компьютерных тренажеров для операторов-технологов пожаро-взрывоопасных производств. Необходимы решения проблем теплоинтеграции материально-тепловых потоков техноло-

гических установок с целью снижения материально-энергетических затрат, оптимального проектирования технологических систем для реализации новых эффективных технологических процессов, управления создаваемыми и реконструкции существующих производств.

Для решения таких задач требуется исследование не только свойств и особенностей отдельных аппаратов химической технологии, но и их взаимовлияния, а также свойств химико-технологических процессов и систем в целом.

Решение перечисленных задач требует привлечения высококвалифицированных специалистов, имеющих знания о физических явлениях и процессах в области химических технологий, владеющих гуманитарными, социальными, правовыми, экономическими, математическими и естественнонаучными знаниями, позволяющими как решать задачи системного анализа, управления, оптимального проектирования и синтеза химико-технологических процессов и систем, так и разрабатывать программные комплексы и их составляющие для решения этих задач.

Бакалавр, получивший образование по данной образовательной программе, сможет осуществлять профессиональную деятельность на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских и проектных организациях, инжиниринговых фирмах химической отрасли Республики Татарстан и Российской Федерации.

В условиях наполнения рынка труда выпускниками, получившими образование по традиционным профилям подготовки технологов, проектировщиков, специалистов в области автоматизации, реализация данного профиля является для экономики региона целесообразным предложением специалистов с уникальными компетентностными умениями и навыками, позволяющими решать системные задачи на основе современных теоретических знаний и практических навыков, в том числе использования конкурентоспособных программных средств, нашедших широкое применение на предприятиях химической промышленности России.

В связи с этим реализация разработанной адаптированной основной образовательной программы «Системный анализ и управление» с учетом профиля «Системный анализ, управление в химических технологиях», формирующей общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в области анализа, синтеза и управления химико-технологическими процессами и системами на основе системно-аналитического подхода, является актуальной, теоретически и практически значимой в подготовке бакалавров по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление».

Целями и задачами образовательной программы по направлению «Системный анализ и управление» в соответствии с миссией КНИТУ являются:

- формирование у бакалавров общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих им стать конкурентоспособными специалистами в области анализа, оптимального синтеза и управления химико-технологическими процессами и системами на основе системно-аналитического подхода, а также в области разработки программных комплексов и их компонентов для решения указанных задач;
- развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО РФ № 195 от 11 марта 2015 г. по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» с учетом профиля подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях».

1.3.2 Срок освоения АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях»

Нормативный срок по очной форме обучения согласно ФГОС ВО составляет 4 года. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями

здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

1.3.3 Трудоемкость освоения студентом АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях»

Трудоемкость АООП по очной форме обучения за учебный год составляет 60 зачетных единиц.

Трудоемкость АООП по очной форме обучения составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом АООП.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

1.4. Требования к абитуриенту. Права абитуриента.

Прием абитуриентов регламентируют «Правила приема в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

Абитуриент с инвалидностью и/или ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем образовании и продемонстрировать необходимый уровень подготовки по предметам, предусмотренным перечнем вступительных испытаний.

Лицо с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию при поступлении на адаптированную основную образовательную программу предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

При поступлении в вуз абитуриенты с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию, не имеющие результатов Единого государственного экзамена, могут сдавать вступительные испытания, проводимые вузом самостоятельно.

КНИТУ обеспечивает проведение вступительных испытаний для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий).

КНИТУ создаются материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа поступающих с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (в том числе наличие пандусов, поручней, лифтов и/или поднимающих устройств).

КНИТУ создаются специальные условия (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий), включающие в себя возможность выбора формы вступительных испытаний (письменно или устно, с использованием дистанционных образовательных технологий), возможность использовать технические средства, помощь ассистента, а также увеличение продолжительности вступительных испытаний.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает профессиональную область, которая связана с решением задач анализа, оптимизации, оптимального проектирования, синтеза и управления объектами химической технологии с применением принципов, методов, способов и средств человеческой деятельности на основе системного анализа, управления, математического моделирования, оптимизации, проектирования и эксплуатации технических и технологических систем химической отрасли.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются химико-технологические процессы и системы, которые требуют анализа, оптимизации, синтеза и управления на основе системно-аналитического подхода, а также программные средства, решающие перечисленные задачи либо их подзадачи.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника:

Бакалавр по направлению подготовки по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем бакалаврской программы:

научно-исследовательская деятельность

- системный анализ и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, на базе системно-аналитического исследования, принципов и технологий управления;
- системно-аналитическая постановка задач математического, физического и других видов моделирования процессов и объектов исследования и управления ими, формулировка задач исследования на базе системного анализа и управления, включая модели, методы, технологии и алгоритмы программного обеспечения автоматизированного проектирования и системных исследований;
- проведение натурных, вычислительных, имитационных и других типов исследований по заданной методике и системный анализ их результатов;
- выполнение измерений и описаний исследований, подготовка данных для составления отчетов по результатам исследований и научных публикаций;
- формирование отчета по теме исследований, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

3. Компетенции выпускника АООП бакалавриата, формируемые в результате освоения АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях»

В результате освоения АООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными компетенциями (ОК):

- 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);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8).

б) Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук (ОПК-1);
- способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний (ОПК-2);
- способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-3);
- способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества (ОПК-4);
- способностью использовать принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей (ОПК-5);
- способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок (ОПК-6);
- способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий (ОПК-7);
- способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ОПК-8).

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

для научно-исследовательской деятельности:

- способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-1);
- способностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-2).

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей АООП ВО представлена в Приложении 1 и 2.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется:

- учебным планом 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;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Годовой календарный учебный график

Годовой календарный учебный график служит для организации учебного процесса при освоении АООП и формируется на учебный год на основе требований ФГОС ВО к срокам освоения АООП и учебного плана.

Годовой календарный учебный график представлен в Приложении 3 к АООП.

4.2. Учебный план подготовки

Учебный план подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» представлен в Приложении 4 к АООП.

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

Рабочие программы составлены согласно Положению ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 09.10.2017 «О рабочей программе дисциплины (модуля)» и представлены в приложении 5 к АООП.

4.4. Программы практики

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях» раздел АООП бакалавриата «Практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов.

В соответствии с действующим учебным планом практическая подготовка бакалавров по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях» включает следующие виды практики:

Вид практики	Способ проведения	Семестр	Кол-во недель
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	стационарная	4	2
Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	стационарная	6	4
Преддипломная	стационарная	8	4

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

Все виды практик могут проводиться как в сторонних организациях, так и на кафедре Системотехники и в специализированных аудиториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

При выполнении работы исследовательского характера, содержание практики имеет свои особенности, обусловленные содержанием работы и требованиями руководителя работы (содержание всех видов практик представлены в рабочих программах по практикам).

При проведении аттестации по итогам практики выявляются сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Аттестация по итогам практики проводится в форме защиты выполненной работы:

- по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями дневника и отзыва руководителя практики и письменного отчета бакалавра о прохождении практики;
- по производственной практике (Научно-исследовательской работе) и преддипломной практике – на основании отзыва-характеристики с места практики, дневника практики, индивидуального задания, путевки, отчета студента о прохождении практики.

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

При выборе мест прохождения практик учитываются состояние здоровья и требования по доступности, рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практик могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом трудовых функций.

4.4.1. Учебная практика

При реализации данной ООП предусматривается учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности). Далее – учебная практика.

Учебная практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской

деятельности и является ознакомительной и проводится в форме исполнительской работы.

Способ проведения учебной практики: стационарная, на кафедре.

Основными целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;
- ознакомление с применяемой техникой и технологиями;
- выработка первичных профессиональных умений, соответствующих квалификационным характеристикам выпускников;
- формирование первичных профессиональных навыков будущего специалиста.

За период прохождения практики студент должен закрепить знания по дисциплинам, полученным в процессе обучения на первом и втором курсе, получить навыки практического их применения.

4.4.2. Производственная практика

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, способствующую формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Далее – производственная практика.

Производственная практика проводится для закрепления и углубления теоретических знаний студентов в области изучаемых дисциплин, для освоения всех аспектов программы, а также для приобретения практических навыков работы на производстве, опыта управленческой работы в трудовых коллективах.

Целью преддипломной практики является ознакомление с объектом исследования выпускной квалификационной работы, сбор материалов для выполнения всех обязательных разделов выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика может проводиться на выпускающей кафедре Системотехники, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях при наличии договора.

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

5. Фактическое ресурсное обеспечение АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»

Ресурсное обеспечение АООП 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 университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

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 процентов.

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 процентов.

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 процентов.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий) обеспечивается присутствие ассистентов (помощников), оказывающих обучающимся необходимую помощь.

АООП обеспечивается профессорско-преподавательским составом, прошедшим программу повышения квалификации по вопросам организации инклюзивного образования, при необходимости помощью ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Дополнительно АООП может обеспечиваться деятельностью социального работника, психолога, прошедшими программу повышения квалификации по вопросам организации инклюзивного образования.

Реализацию дисциплин АООП ВО по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях» в Институте управления, автоматизации и информационных технологий (ИУАИТ) осуществляет кафедра Системотехники. В состав профессорско-преподавательского состава кафедры Системотехники входят 2 доктора наук, что составляет 22,2 % от общего числа преподавателей, процент профессорско-преподавательского состава, имеющих ученые степени и звания, на кафедре составляет 77,8%, 2 человека являются представителями организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата.

Весь профессорско-преподавательский состав кафедры Системотехники имеет соответствующее базовое образование и систематически повышает свою квалификацию путем получения дополнительного образования, стажировок и т.п.

Преподаватели кафедры Системотехники также повышают свою квалификацию, участвуя в научно-практических и научно-методических конференциях, других научных форумах, конгрессах и семинарах (в том числе и международных), в аспирантуре, докторантуре, в работе над кандидатскими и докторскими диссертациями, при защите кандидатских и докторских диссертаций.

Кафедра системотехники на протяжении более 10 лет является региональным представителем международной научной конференции «Математические методы в технике и технологиях», труды которой индексируются в РИНЦ. Ежегодно преподаватели кафедры участвуют с докладами в ее работе, формировании программы и рецензировании трудов. В 2016 году на базе кафедры была проведена Российско-Американская научная школа-конференция «Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов и систем РАШХИ-2016» с участием ведущих американских ученых, индекс Хирша которых превышал 40.

Проведение занятий проводится в помещениях оснащенных современным учебно-научным оборудованием и стендами, позволяющими изучать процессы и явления в соответствии с АООП:

– для лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием;

- лабораторных и практических работ – лаборатории, оснащенные современным оборудованием, приборами и установками, позволяющими изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой, и современные компьютерные классы, обеспечивающие выполнение всех видов занятий студентов;
- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

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

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.

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

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.

Для обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию при планировании контактной работы следует отдавать предпочтение технологиям, соответствующим когнитивным, личностным возможностям данной категории обучающихся. Целесообразно использовать: когнитивно-ориентированные, личностно-ориентированные технологии, технологии обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, практико-ориентированные технологии, индивидуальные компьютерные технологии, обеспечивающие максимальное включение обучающихся с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию в учебный процесс и решение задач формирования профессиональных компетенций и профессиональной мотивации. Необходимым условием успешного обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по

соматическому заболеванию является применение ассистивных технологий, которые выполняют адаптационно-компенсирующие функции в процессе обучения, использование которых позволяет расширить возможности обучающихся с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию в процессе приема информации, их адаптации к условиям обучения и профессиональной интеграции. Для обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию необходимо предусмотреть присутствие тьютора, помогающего организовать учебный процесс.

При применении технологий электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий для лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах, предоставление доступа к электронным учебно-методическим материалам, размещенным в электронной библиотеке вуза на электронных образовательных ресурсах и/или на компакт-дисках. Основная форма, применяемая вузом в электронном обучении, индивидуальная, что позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности обучающегося с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию, вносить вовремя необходимые коррективы, как в деятельность обучающегося, так и преподавателя.

Для реализации образования лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию возможно использование сетевой формы социально-психологического сопровождения обучающихся.

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников

Воспитание студентов в ИУАИТ ФБГОУ ВО «КНИТУ» осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во внеучебное время.

Административный блок управления системой воспитательной работы в университете включает общее руководство со стороны руководства университета и Ученого совета, а также управленческую ответственность за данный участок работы со стороны заместителя по воспитательной работе.

Воспитательная работа в ФБГОУ ВО «КНИТУ» реализуется в соответствии с концепцией и программой воспитательной работы ФБГОУ ВО «КНИТУ» и 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 университета в системе воспитательной работы (факультет, кафедра) составлены календарно-тематические планы.

Координацию воспитательной работы осуществляет Учебно-воспитательный центр, реализующий несколько направлений:

- Отдел по работе со студенческой молодежью, который формирует и осуществляет реализацию молодежной политики в университете, содействует и консультирует деятельность Союза студентов и аспирантов Университета;
- Культурно-досуговая студия, которая занимается культурно-массовой работой со студентами университета, организацией и проведением культурно-просветительских, театрально-зрелищных и развлекательных мероприятий, развитием творческих коллективов;

- Студенческий клуб, назначение которого в создании оптимальных условий для творческого самовыражения студентов, помощи в развитии культурных связей со студенческими коллективами других вузов и реализации студенческих творческих проектов;
- Отдел организации медицинской профилактики и антинаркотической работы, который координирует прохождение студентами медицинских и профилактических осмотров на предмет немедицинского употребления наркотических веществ, занимается профилактической работой по недопущению распространения инфекционных заболеваний среди студентов.
- Отдел социального развития, который занимается реализацией социальной политики Университета, формированием оздоровительных программ для студентов и сотрудников в санатории-профилактории ФГБОУ ВО «КНИТУ» и в спортивно-оздоровительном лагере «Зеленый бор», заботится и помогает социально незащищенных слоям населения и нуждающимся.

Содержание воспитательной работы 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.

Мужская часть контингента студентов, наряду с гражданско-патриотическим, получает и военное воспитание в период подготовки офицеров запаса в институте военного обучения университета.

Студенческое самоуправление в институте представлено Союзом студентов и аспирантов (ССиА), студенческим профкомом, студенческими советами факультетов, студенческим клубом, спортивным клубом, студенческим информационным центром, студенческим трудовым отрядом «Технолог», и профильными комитетами ССиА. ССиА – молодежное объединение, занимающееся реализацией социально значимых программ и поддержкой инициатив студенческой молодежи. Основной задачей ССиА является объединение студентов и аспирантов для формирования их личностных качеств, приумножение нравственных, культурных и национальных ценностей общества, защиты социально-экономических прав и интересов своих членов. В состав Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ» входят представители студенчества.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися АООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»

В соответствии с ФГОС ВО № 195 от 11 марта 2015 г. 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 АООП бакалавриата осуществляется в соответствии с:

- Уставом ФГБОУ ВО КНИТУ;
- Положением о ИУАИТ;
- Положением 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»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;
- Положением 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 АООП 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 курсовых работ, проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств реализуемых в рамках АООП дисциплин являются неотъемлемой частью рабочих программ.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников АООП бакалавриата

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

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях» включает выполнение и защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы (ВКР). Для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях» 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 по АООП ВО направления подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» профиля подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях» периодически заведующий кафедрой и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий 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 АООП ВО по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях» преподаватель должен опубликовать работы научного и методического характера, 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 используется рейтинговая система оценки текущих знаний, результаты которой учитываются и фиксируются в экзаменационных ведомостях.

8.5 Оценка качества подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях» осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Приложение 1

КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ АОП ВО И МАТРИЦА ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Направление подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»

Профиль подготовки «Системный анализ и управление в химических технологиях»

	Индекс	Содержание
1	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
	Б1.Б.6	Основы проектной деятельности
	Б1.Б.11	Экономика предприятия
	Б1.В.ОД.2	Оценка эффективности проектов
	Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3	ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.4	Правоведение
	Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
	Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации
	Б1.Б.11	Экономика предприятия
	ФТД.1	Информационная поддержка научных исследований
	Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
4	ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.5	Физическая культура и спорт
	Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
	Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
5	ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.4	Правоведение
	Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
	Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации
	Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.10	Информатика
	Б1.Б.11	Экономика предприятия
	Б1.В.ОД.15	Архитектура ЭВМ
	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 (Научно-исследовательская работа)
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
6	ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
	Б1.Б.4	Правоведение
	Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.2	Оценка эффективности проектов
	Б1.В.ОД.9	Информационная безопасность
	ФТД.1	Информационная поддержка научных исследований
	ФТД.2	Автоматизация управления жизненным циклом продукции
	Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
7	ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности 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
8	ОК-8	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Б1.Б.5	Физическая культура и спорт
	Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности
	Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

9	ОПК-1	готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук
	Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
	Б1.Б.11	Экономика предприятия
	Б1.Б.12	Физика
	Б1.Б.13	Химия
	Б1.Б.14	Экология
	Б1.Б.16	Высшая математика
	Б1.Б.17	Дополнительные главы математики
	Б1.Б.18	Электротехника и электроника
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий
	Б1.Б.21	Основы алгоритмизации
	Б1.Б.22	Теория и технология программирования
	Б1.Б.23	Системный анализ и принятие решений
	Б1.Б.25	Интеллектуальные технологии и представление знаний
	Б1.В.ОД.2	Оценка эффективности проектов
	Б1.В.ОД.3	Теория автоматического управления
	Б1.В.ОД.5	Моделирование систем
	Б1.В.ОД.6	Органическая химия
	Б1.В.ОД.7	Физическая химия
	Б1.В.ОД.8	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б1.В.ОД.14	Методы оптимизации
	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 (Научно-исследовательская работа)
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
10	ОПК-2	способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний
	Б1.Б.10	Информатика
	Б1.Б.12	Физика
	Б1.Б.13	Химия
	Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.Б.16	Высшая математика
	Б1.Б.17	Дополнительные главы математики
	Б1.Б.18	Электротехника и электроника
	Б1.Б.21	Основы алгоритмизации
	Б1.Б.23	Системный анализ и принятие решений
	Б1.Б.24	Базы данных
	Б1.Б.25	Интеллектуальные технологии и представление знаний
	Б1.В.ОД.3	Теория автоматического управления
	Б1.В.ОД.5	Моделирование систем
	Б1.В.ОД.9	Информационная безопасность
	Б1.В.ОД.10	Дополнительные главы процессов химической технологии
	Б1.В.ОД.11	Машины и аппараты химической технологии
	Б1.В.ОД.12	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии
	Б1.В.ОД.13	Вычислительная математика
	Б1.В.ОД.14	Методы оптимизации
	Б1.В.ОД.16	Инфокоммуникационные среды и интерфейсы
	Б1.В.ОД.17	Универсальные математические пакеты
	Б1.В.ОД.18	Математическое моделирование объектов химической технологии
	Б1.В.ДВ.1.1	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ДВ.1.2	Теоретические основы управления в технических системах
	Б1.В.ДВ.2.1	Компьютерное моделирование объектов химической технологии
	Б1.В.ДВ.2.2	Применение моделирующих программ для анализа и синтеза химико-технологических процессов и систем
	Б1.В.ДВ.3.1	Анализ и синтез химико-технологических процессов и систем
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы моделирования и технологии синтеза химико-технологических процессов и систем
	Б1.В.ДВ.4.1	Технологии построения компьютерных тренажеров
	Б1.В.ДВ.4.2	Обучающие программы в управлении технологическими процессами
	Б1.В.ДВ.5.1	Интегрированные системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ДВ.5.2	Распределенные системы управления объектами химической технологии
	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 (Научно-исследовательская работа)
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

11	ОПК-3	способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики
	Б1.Б.12	Физика
	Б1.Б.13	Химия
	Б1.Б.14	Экология
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий
	Б1.В.ОД.5	Моделирование систем
	Б1.В.ОД.6	Органическая химия
	Б1.В.ОД.7	Физическая химия
	Б1.В.ОД.8	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б1.В.ОД.10	Дополнительные главы процессов химической технологии
	Б1.В.ОД.11	Машины и аппараты химической технологии
	Б1.В.ОД.12	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии
	Б1.В.ОД.18	Математическое моделирование объектов химической технологии
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
12	ОПК-4	способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества
	Б1.Б.6	Основы проектной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
13	ОПК-5	способностью использовать принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей
	Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
	Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.11	Экономика предприятия
	Б1.В.ОД.9	Информационная безопасность
	Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
14	ОПК-6	способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок
	Б1.Б.10	Информатика
	Б1.В.ОД.1	Цифровые информационные технологии
	Б1.В.ОД.4	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.ОД.10	Дополнительные главы процессов химической технологии
	ФТД.2	Автоматизация управления жизненным циклом продукции
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
15	ОПК-7	способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий
	Б1.Б.10	Информатика
	Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.Б.18	Электротехника и электроника
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий
	Б1.Б.21	Основы алгоритмизации
	Б1.Б.22	Теория и технология программирования
	Б1.Б.24	Базы данных
	Б1.Б.25	Интеллектуальные технологии и представление знаний
	Б1.В.ОД.1	Цифровые информационные технологии
	Б1.В.ОД.2	Оценка эффективности проектов
	Б1.В.ОД.4	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.ОД.10	Дополнительные главы процессов химической технологии
	Б1.В.ОД.12	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии
	Б1.В.ОД.13	Вычислительная математика
	Б1.В.ОД.14	Методы оптимизации
	Б1.В.ОД.15	Архитектура ЭВМ
	Б1.В.ОД.16	Инфокоммуникационные среды и интерфейсы
	Б1.В.ОД.17	Универсальные математические пакеты
	Б1.В.ДВ.1.1	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ДВ.1.2	Теоретические основы управления в технических системах
	Б1.В.ДВ.2.1	Компьютерное моделирование объектов химической технологии
	Б1.В.ДВ.2.2	Применение моделирующих программ для анализа и синтеза химико-технологических процессов и систем
	Б1.В.ДВ.4.1	Технологии построения компьютерных тренажеров
	Б1.В.ДВ.4.2	Обучающие программы в управлении технологическими процессами
	Б1.В.ДВ.5.1	Интегрированные системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ДВ.5.2	Распределенные системы управления объектами химической технологии
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
16	ОПК-8	способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
	Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
	Б1.В.ОД.1	Цифровые информационные технологии
	Б1.В.ОД.4	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.ОД.11	Машины и аппараты химической технологии
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

17	ПК-1	способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
	Б1.Б.23	Системный анализ и принятие решений
	Б1.Б.25	Интеллектуальные технологии и представление знаний
	Б1.В.ОД.3	Теория автоматического управления
	Б1.В.ОД.6	Органическая химия
	Б1.В.ОД.7	Физическая химия
	Б1.В.ОД.8	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б1.В.ОД.9	Информационная безопасность
	Б1.В.ОД.10	Дополнительные главы процессов химической технологии
	Б1.В.ОД.11	Машины и аппараты химической технологии
	Б1.В.ОД.12	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии
	Б1.В.ОД.13	Вычислительная математика
	Б1.В.ОД.14	Методы оптимизации
	Б1.В.ОД.16	Инфокоммуникационные среды и интерфейсы
	Б1.В.ОД.18	Математическое моделирование объектов химической технологии
	Б1.В.ДВ.2.1	Компьютерное моделирование объектов химической технологии
	Б1.В.ДВ.2.2	Применение моделирующих программ для анализа и синтеза химико-технологических процессов и систем
	Б1.В.ДВ.3.1	Анализ и синтез химико-технологических процессов и систем
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы моделирования и технологии синтеза химико-технологических процессов и систем
	ФТД.2	Автоматизация управления жизненным циклом продукции
	Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
18	ПК-2	способностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
	Б1.В.ОД.1	Цифровые информационные технологии
	Б1.В.ОД.2	Оценка эффективности проектов
	Б1.В.ОД.4	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.ОД.5	Моделирование систем
	Б1.В.ОД.15	Архитектура ЭВМ
	Б1.В.ОД.16	Инфокоммуникационные среды и интерфейсы
	Б1.В.ОД.17	Универсальные математические пакеты
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б1.В.ДВ.1.1	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ДВ.1.2	Теоретические основы управления в технических системах
	Б1.В.ДВ.4.1	Технологии построения компьютерных тренажеров
	Б1.В.ДВ.4.2	Обучающие программы в управлении технологическими процессами
	Б1.В.ДВ.5.1	Интегрированные системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ДВ.5.2	Распределенные системы управления объектами химической технологии
	ФТД.1	Информационная поддержка научных исследований
	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 (Научно-исследовательская работа)
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Приложение 2

Матрица компетенций и составных частей АООП

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2						
Б1.Б.1	Философия	68	ОК-1	ОК-3										
Б1.Б.2	История	10	ОК-1	ОК-3										
Б1.Б.3	Иностранный язык	17	ОК-3	ОК-4	ОК-5									
Б1.Б.4	Правоведение	42	ОК-3	ОК-5	ОК-6									
Б1.Б.5	Физическая культура и спорт	21	ОК-4	ОК-7	ОК-8									
Б1.Б.6	Основы проектной деятельности	22	ОК-2	ОПК-4										
Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа	48	ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОПК-1	ОПК-5	ОПК-8					
Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации	35	ОК-3	ОК-4	ОК-5									
Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности	43	ОК-5	ОК-6	ОК-8	ОПК-5								
Б1.Б.10	Информатика	1	ОК-5	ОПК-2	ОПК-6	ОПК-7								
Б1.Б.11	Экономика предприятия	80	ОК-2	ОК-3	ОК-5	ОПК-1	ОПК-5							
Б1.Б.12	Физика	66	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б1.Б.13	Химия	32	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б1.Б.14	Экология	15	ОПК-1	ОПК-3										
Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика	13	ОПК-2	ОПК-7										
Б1.Б.16	Высшая математика	9	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.17	Дополнительные главы математики	9	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.18	Электротехника и электроника	82	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-7									
Б1.Б.19	Общая химическая технология	36	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-7									
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий	45	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-7									
Б1.Б.21	Основы алгоритмизации	46	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-7									
Б1.Б.22	Теория и технология программирования	46	ОПК-1	ОПК-7										
Б1.Б.23	Системный анализ и принятие решений	46	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1									
Б1.Б.24	Базы данных	46	ОПК-2	ОПК-7										
Б1.Б.25	Интеллектуальные технологии и представление знаний	46	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-7	ПК-1								
Б1.В.ОД.1	Цифровые информационные технологии	46	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-2								
Б1.В.ОД.2	Оценка эффективности проектов	46	ОК-2	ОК-6	ОПК-1	ОПК-7	ПК-2							
Б1.В.ОД.3	Теория автоматического управления	47	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1									
Б1.В.ОД.4	Метрология, стандартизация и сертификация	1	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-2								
Б1.В.ОД.5	Моделирование систем	18	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-2								
Б1.В.ОД.6	Органическая химия	37	ОПК-1	ОПК-3	ПК-1									
Б1.В.ОД.7	Физическая химия	67	ОПК-1	ОПК-3	ПК-1									

Учебный график АООП по направлению 27.03.03

Мес.	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август									
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31			
Нед.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
0	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=			
1																			=	Э	Э	К																		Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
2																			=	Э	Э	К																				Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	
3																			=	Э	Э	К																				Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
4																			=	Э	Э	К										Э	Э	Э	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
5	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=			
6	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=			
7	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=			

Сводные данные по бюджету времени ☒ Подробно ☐ Кратко

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Всего
		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
У	Учебная практика (рассред.)													
Н	Научно-исследовательская работа													
Н	Научно-исследовательская работа (рассред.)													
П	Производственная практика								4	4		4	4	8
П	Производственная практика (рассред.)													
Д	Выпускная квалификационная работа											6	6	6
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР													
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									