

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Казанский национальный исследовательский
технологический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «КНИТУ»



С.В. Юшко

07. 2019 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки бакалавров

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения – очная/заочная

Срок освоения – 4/5 лет

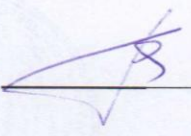
Выпускающая кафедра «Автоматизированные системы сбора и обработки информации»

Казань, 2019 г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 929 от 19.09.2017 г. по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АССОИ

протокол от « 10 » июня 2019 г. № 19

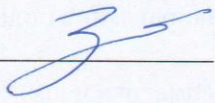
Зав. кафедрой АССОИ, профессор  Р.Н. Гайнуллин

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

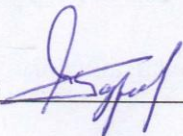
методической комиссии ИУАИТ

от «24» июня 2019 г. № 13

Председатель комиссии, профессор  Р.Н. Зарипов

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета КНИТУ

от « 24 » июня 2019 г. № 18

Председатель комиссии, профессор  А.В. Бурмистров

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ

протокол от « 1 » июля 2019 г. № 6

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1 Общие сведения об основной образовательной программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»	4
1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы	4
1.3 Общая характеристика основной образовательной программы (бакалавриат)	5
1.4 Требования к абитуриенту	6
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»	6
2.1 Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника	6
2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника	6
3. Компетенции выпускника бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП	7
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»	8
4.1 Годовой календарный учебный график	9
4.2 Учебный план подготовки	9
4.3 Рабочие программы учебных дисциплин	9
4.4 Программы практик	9
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»	10
5.1 Требования к кадровым условиям реализации ООП	10
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ООП	11
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников	11
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»	12
7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	13
7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ООП	13
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	13
Приложения	14

1. Общие положения

1.1 Общие сведения об основной образовательной программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**, профиль *«Автоматизированные системы обработки информации и управления»* (далее ООП), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КНИТУ» с учетом требований рынка труда на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой.

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

1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

Нормативно-правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и уровню высшего образования (ВО) (бакалавр), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929;
- Приказ Минобрнауки России 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»;
- 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 №175-о);
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О разработке и утверждении основных образовательных программ высшего образования по стандартам 3++»;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О разработке учебного плана по стандартам 3++»;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 09.10.2017 г. «О рабочей программе дисциплины (модуля)»;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю) в ФГБОУ ВО «КНИТУ»;
- 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 «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 КНИТУ 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 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Основная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**, профиль *«Автоматизированные системы обработки информации и управления»* содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у студентов личностных качеств, а также формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с типами задач профессиональной деятельности ФГОС ВО.

В области обучения целью ООП бакалавриата является формирование на базе научной школы национального исследовательского технологического университета универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере IT-технологий и быть конкурентоспособным на рынке труда.

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.

Концепция программы:

Бурное развитие новых информационных технологий, стремительный переход к информационному обществу, повсеместное внедрение электронного документооборота и информационной открытости организаций приводят к повышенному спросу на специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения современных информационных технологий и автоматизированных систем обработки информации и управления. Данное направление является одним из наиболее приоритетных направлений развития экономики, что повышает ответственность вуза за качество их подготовки по направлению **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**. Содержание программы обеспечивает получение обучающимися глубоких теоретических знаний и практических навыков по программированию, системному анализу, созданию баз данных, проектированию информационных систем, разработке автоматизированных систем обработки информации и управления.

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы по направлению подготовки **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**, формирующей универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции обучающихся, является актуальной, теоретически и практически значимой.

Цели и задачи программы бакалавров:

Подготовить специалистов компетентных в области разработки, внедрения и сопровождения современных информационных технологий и автоматизированных систем обработки информации и управления, развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

1.3.2. Срок освоения ООП

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

Трудоемкость ООП по очной форме обучения за весь срок обучения составляет 240 зачетных единиц, за учебный год – 60 зачетных единиц.

Трудоемкость ООП по заочной форме обучения за весь срок обучения составляет 240 зачетных единиц, за учебный год – 48 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту

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

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»** профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника и сферы профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**, профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления», могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом).

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети);
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.

2.2. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**, профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления», готовится к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологической (основной);
- проектной.

Бакалавр по направлению подготовки **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**, профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления», должен решать следующие задачи профессиональной деятельности:

производственно-технологический:

- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- применение web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений; использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;
- участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- освоение и применение современных программно-методических комплексов

исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;

- обеспечение информационной безопасности на уровне баз данных;
- разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.

проектный:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования;
- проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- разработка и оформление проектной и рабочей технической документации;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.
- создание (модификация) информационных систем;
- концептуальное функциональное и логическое проектирование информационных систем;
- проектирование пользовательских интерфейсов;
- разработка требований и проектирование программного обеспечения.

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

Выпускник должен обладать следующими *универсальными компетенциями (УК)*:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

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

- способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

- способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);

- способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);

- способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-6);

- способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-7);

- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8);

- способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-9);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать *профессиональными компетенциями (ПК)*, которые формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а так же на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

При определении профессиональных компетенций осуществляется выбор профессиональных стандартов из реестра профессиональных стандартов, размещенных на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты».

Из профессиональных стандартов были выделены обобщенные трудовые функции (ОТФ) № 06.001 п.3.4; №06.011 п.3.2, 3.4; на основе которых были определены следующие ПК:

Тип задач профессиональной деятельности *проектный*:

- способен проектировать и разрабатывать прикладное программное обеспечение и пользовательские интерфейсы (ПК-1);

Тип задач профессиональной деятельности *производственно-технологический*:

- способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных систем, используя методы преобразования информации (ПК-2);

- способен обеспечивать информационную безопасность баз данных (ПК-3);

- способен осуществлять проектирование, реализацию и оптимизацию функционирования баз данных (ПК-4);

- способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонентов программного продукта (ПК-5);

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

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом бакалавра с учетом видов профессиональной деятельности;
- рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей);
- материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся;
- фондами оценочных средств;
- программами учебных и производственных практик;
- годовым календарным учебным графиком;

– методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Годовой календарный учебный график

Календарный учебный график служит для организации учебного процесса при освоении ООП для бакалавров всех форм обучения и формируется на учебный год на основе требований ФГОС ВО к срокам освоения ООП и учебного плана.

График учебного процесса, устанавливающий последовательность реализации ООП подготовки бакалавра по годам, продолжительность теоретического обучения, практик, экзаменационных сессий, государственной итоговой аттестации, каникул, представлен в Приложении 3.

4.2. Учебный план подготовки

Учебный план является основным документом, регламентирующим учебный процесс, и отражает полный перечень изучаемых дисциплин, практик, формирование компетенций, а также их общую и аудиторную трудоемкость в часах

Учебный план подготовки бакалавров по направлению **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»** профиль *«Автоматизированные системы обработки информации и управления»* представлен в Приложении 4 к ООП.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы составлены согласно Положению ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О рабочей программе дисциплины (модуля)» и представлены в Приложении 5 к ООП.

4.4. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»** профиль *«Автоматизированные системы обработки информации и управления»* раздел основной образовательной программы бакалавра «Практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение специальной подготовки студентов. Практики закрепляют знания, умения и навыки, приобретаемые бакалаврами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов.

В Блок «Практики» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная;
- эксплуатационная

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая);
- преддипломная

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4.4.1 Учебная практика

Учебная практика – ознакомительная, эксплуатационная.

Целью проведения учебной (ознакомительной практики) является закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний, и приобретение первоначальных практических навыков в решении конкретных проблем.

Целью проведения учебной (эксплуатационной практики) является приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по использованию, администрированию, настройке и наладке программно-аппаратными комплексов. Эксплуатационная практика проводится путем изучения и эксплуатации типовых узлов и устройств вычислительной техники, а также инсталляции, настройки, наладки программного и аппаратного обеспечения и программных средств для информационных и автоматизированных средств.

4.4.2 Программа производственной практики

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

Рабочие программы по практикам представлены в Приложении 6 к ООП.

5 Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

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

5.1 Требования к кадровым условиям реализации ООП

В соответствии с ФГОС ВО реализация основной образовательной программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Не менее 60% численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5% численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50% численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской

Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Реализацию дисциплин ООП ВО по направлению **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»** профиль *«Автоматизированные системы обработки информации и управления»* в ИУАИТ осуществляет кафедра АССОИ, в составе которой имеется докторов наук 12,6 %. Общая остепененность преподавателей кафедры составляет 63,53 %. Все преподаватели кафедры имеют базовое образование.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ООП

При разработке ООП определена материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки бакалавров, предусмотренных учебным планом, и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для организации и проведения образовательного процесса по программе подготовки бакалавров по направлению подготовки **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»** профиль *«Автоматизированные системы обработки информации и управления»* университет располагает необходимыми аудиториями, лабораториями, лабораторным и аудиторным оборудованием.

Учебные лаборатории оснащены современным учебно-научным оборудованием и стендами, позволяющими изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой и современные компьютерные классы, обеспечивающие выполнение всех видов занятий студентов.

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

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.

Доступ к информационным ресурсам (литературе и электронным каталогам) для студентов осуществляется бесплатно при наличии продленного читательского билета. Читальные залы в достаточном количестве обеспечены компьютерами с выходом в Интернет. Также открытый доступ к каталогам возможен с компьютеров учебных и исследовательских лабораторий КНИТУ.

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

Воспитательная работа в институте «Управления, автоматизации и информационных технологий» ФГБОУ ВО «КНИТУ» осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во 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 ИУАиИТ.

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.

Мужская половина контингента студентов получает военное воспитание в период подготовки офицеров запаса в институте военного обучения университета.

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

Значительными результатами являются победы студентов ИУАиИТ 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 ИУАиИТ. В рамках программы проводятся учебные курсы, антинаркотические акции, круглые столы, концертные программы, безалкогольные дискотеки.

Комплексный план здоровьесберегающих профилактических мероприятий ИУАиИТ утверждается на Ученом Совете.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

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 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 г. «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»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю) в ФГБОУ ВО «КНИТУ».

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. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП

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

Государственная итоговая аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза. Для бакалавров по профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» 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 государственной итоговой аттестации выпускника составляется в соответствии с:

- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О рабочей программе государственной итоговой аттестации».

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 по направлению **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»** профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления» 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 **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»** 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 направлению **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»** 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 **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Профиль подготовки **«Автоматизированные системы обработки информации и управления».**

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
Б1.О.01	Философия
Б2.В.01(У)	Учебная практика (эксплуатационная практика)
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.О.01	Философия
Б2.В.01(У)	Учебная практика (эксплуатационная практика)
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.3	Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач
Б1.О.01	Философия
Б2.В.01(У)	Учебная практика (эксплуатационная практика)
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Б1.О.04	Правоведение
Б1.О.06	Основы проектной деятельности
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.2	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов

	Б1.О.04	Правоведение
	Б1.О.06	Основы проектной деятельности
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.3		Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
	Б1.О.04	Правоведение
	Б1.О.06	Основы проектной деятельности
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3		Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1		Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.2		Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.3		Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде
	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-4		Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1		Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках
	Б1.О.03	Иностранный язык
	Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.2		Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
	Б1.О.03	Иностранный язык
	Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации

	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.3		Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках
	Б1.О.03	Иностранный язык
	Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5		Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1		Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе
	Б1.О.01	Философия
	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.2		Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	Б1.О.01	Философия
	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.3		Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм
	Б1.О.01	Философия
	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6		Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1		Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
	Б2.В.01(У)	Учебная практика (эксплуатационная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.2		Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
	Б2.В.01(У)	Учебная практика (эксплуатационная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б2.В.01(У)	Учебная практика (эксплуатационная практика)
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.3	Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.14	Экология
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности

	Б1.О.14	Экология
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.3		Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.О.14	Экология
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1		Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1		Знает основы высшей математики, физики, химии, основы вычислительной техники и программирования
	Б1.О.12	Физика
	Б1.О.13	Химия
	Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.О.16	Аналитическая геометрия и линейная алгебра
	Б1.О.17	Математический анализ
	Б1.О.18	Теория вероятности и математическая статистика
	Б1.О.19	Дискретная математика
	Б1.О.20	Электротехника и электроника
	Б1.О.21	Общая химическая технология
	Б1.О.22	Процессы и аппараты химических технологий
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов
	Б1.О.28	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Основы математического моделирования
ОПК-1.2		Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеchnических знаний, методов математического анализа и моделирования
	Б1.О.12	Физика
	Б1.О.13	Химия
	Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.О.16	Аналитическая геометрия и линейная алгебра
	Б1.О.17	Математический анализ
	Б1.О.18	Теория вероятности и математическая статистика
	Б1.О.19	Дискретная математика

	Б1.О.20	Электротехника и электроника
	Б1.О.21	Общая химическая технология
	Б1.О.22	Процессы и аппараты химических технологий
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов
	Б1.О.28	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Основы математического моделирования
ОПК-1.3		Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Б1.О.12	Физика
	Б1.О.13	Химия
	Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.О.16	Аналитическая геометрия и линейная алгебра
	Б1.О.17	Математический анализ
	Б1.О.18	Теория вероятности и математическая статистика
	Б1.О.19	Дискретная математика
	Б1.О.20	Электротехника и электроника
	Б1.О.21	Общая химическая технология
	Б1.О.22	Процессы и аппараты химических технологий
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов
	Б1.О.28	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Основы математического моделирования
ОПК-2		Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.1		Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	Б1.О.10	Информатика
	Б1.О.20	Электротехника и электроника
	Б1.О.23	Основы программирования
	Б1.О.24	Операционные системы
	Б1.О.25	Защита информации
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов

	Б1.О.28	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.02	Современные пакеты прикладных программ в инженерных расчетах
ОПК-2.2		Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	Б1.О.10	Информатика
	Б1.О.20	Электротехника и электроника
	Б1.О.23	Основы программирования
	Б1.О.24	Операционные системы
	Б1.О.25	Защита информации
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов
	Б1.О.28	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.02	Современные пакеты прикладных программ в инженерных расчетах
ОПК-2.3		Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	Б1.О.10	Информатика
	Б1.О.20	Электротехника и электроника
	Б1.О.23	Основы программирования
	Б1.О.24	Операционные системы
	Б1.О.25	Защита информации
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов
	Б1.О.28	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.02	Современные пакеты прикладных программ в инженерных расчетах
ОПК-3		Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-3.1		Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Б1.О.25	Защита информации

	Б1.О.27	Сетевые технологии
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.2		Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Б1.О.25	Защита информации
	Б1.О.27	Сетевые технологии
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.3		Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
	Б1.О.25	Защита информации
	Б1.О.27	Сетевые технологии
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4		Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
ОПК-4.1		Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов
	Б1.О.28	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.2		Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов
	Б1.О.28	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.3		Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов
	Б1.О.28	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5		Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-5.1		Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	Б1.О.24	Операционные системы

	Б1.О.27	Сетевые технологии
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.2		Умеет выполнять параметрическую настройку информационных систем
	Б1.О.24	Операционные системы
	Б1.О.27	Сетевые технологии
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.3		Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	Б1.О.24	Операционные системы
	Б1.О.27	Сетевые технологии
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6		Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
ОПК-6.1		Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	Б1.О.11	Экономика предприятия
	Б1.О.27	Сетевые технологии
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6.2		Умеет разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	Б1.О.11	Экономика предприятия
	Б1.О.27	Сетевые технологии
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6.3		Владеет навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	Б1.О.11	Экономика предприятия
	Б1.О.27	Сетевые технологии
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7		Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
ОПК-7.1		Знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
	Б1.О.20	Электротехника и электроника
	Б1.О.27	Сетевые технологии
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7.2		Умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов

	Б1.О.20	Электротехника и электроника
	Б1.О.27	Сетевые технологии
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7.3		Владеет навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
	Б1.О.20	Электротехника и электроника
	Б1.О.27	Сетевые технологии
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8		Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-8.1		Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
	Б1.О.23	Основы программирования
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8.2		Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
	Б1.О.23	Основы программирования
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8.3		Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
	Б1.О.23	Основы программирования
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9		Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-9.1		Знает методики использования программных средств для решения практических задач
	Б1.О.10	Информатика
	Б1.О.23	Основы программирования
	Б1.О.24	Операционные системы
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9.2		Умеет использовать программные средства для решения практических задач

	Б1.О.10	Информатика
	Б1.О.23	Основы программирования
	Б1.О.24	Операционные системы
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9.3		Владеет навыками использования программных средств для решения практических задач
	Б1.О.10	Информатика
	Б1.О.23	Основы программирования
	Б1.О.24	Операционные системы
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач проф. деятельности:		производственно-технологический
ПК-2		Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных систем, используя методы преобразования информации
ПК-2.1		Знает методики использования программных средств для решения практических задач и компоненты программно-аппаратных комплексов
	Б1.В.03	Проектирование АСОИУ
	Б1.В.06	Микропроцессорные системы
	Б1.В.07	Технические средства автоматизированных систем
	Б1.В.08	Современные контрольно-измерительные средства
	Б1.В.12	Методы оптимизации
	Б1.В.ДВ.04.01	Теоретические основы автоматизированного управления
	Б1.В.ДВ.04.02	Системы автоматического управления
	Б1.В.ДВ.05.01	Основы теории управления
	Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые методы анализа
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.2		Умеет проектировать программное и аппаратное обеспечение информационных систем и настраивать взаимодействие между компонентами программно-аппаратных комплексов, используя методы преобразования информации
	Б1.В.03	Проектирование АСОИУ
	Б1.В.06	Микропроцессорные системы
	Б1.В.07	Технические средства автоматизированных систем
	Б1.В.08	Современные контрольно-измерительные средства
	Б1.В.12	Методы оптимизации
	Б1.В.ДВ.04.01	Теоретические основы автоматизированного управления

	Б1.В.ДВ.04.02	Системы автоматического управления
	Б1.В.ДВ.05.01	Основы теории управления
	Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые методы анализа
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.3		Владеет навыками работы по наладке, настройке, регулировке программно-аппаратных средств и периферийного оборудования
	Б1.В.03	Проектирование АСОИУ
	Б1.В.06	Микропроцессорные системы
	Б1.В.07	Технические средства автоматизированных систем
	Б1.В.08	Современные контрольно-измерительные средства
	Б1.В.12	Методы оптимизации
	Б1.В.ДВ.04.01	Теоретические основы автоматизированного управления
	Б1.В.ДВ.04.02	Системы автоматического управления
	Б1.В.ДВ.05.01	Основы теории управления
	Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые методы анализа
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3		Способен обеспечивать информационную безопасность баз данных
ПК-3.1		Знает методы и средства обеспечения безопасности баз данных
	Б1.В.10	Базы данных
	Б1.В.11	Администрирование баз данных
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.2		Умеет выявлять угрозы безопасности на уровне баз данных
	Б1.В.10	Базы данных
	Б1.В.11	Администрирование баз данных
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.3		Владеет навыками применения инструментов обеспечения безопасности баз данных
	Б1.В.10	Базы данных
	Б1.В.11	Администрирование баз данных

	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4		Способен осуществлять проектирование, реализацию и оптимизацию функционирования баз данных
ПК-4.1		Знает современные методы проектирования и средства программирования баз данных
	Б1.В.10	Базы данных
	Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование
	Б1.В.ДВ.03.02	Разработка web приложений
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4.2		Умеет применять языки и системы программирования при проектировании баз данных
	Б1.В.10	Базы данных
	Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование
	Б1.В.ДВ.03.02	Разработка web приложений
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4.3		Владеет навыками применения методов сбора и обработки информации при решении профессиональных задач
	Б1.В.10	Базы данных
	Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование
	Б1.В.ДВ.03.02	Разработка web приложений
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5		Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонентов программного продукта
ПК-5.1		Знает методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонентов программного продукта
	Б1.В.02	Объектно-ориентированное программирование
	Б1.В.05	Программирование
	Б1.В.09	Системный анализ и теория принятия решений
	Б1.В.11	Администрирование баз данных
	Б1.В.ДВ.01.01	Теория алгоритмов и программ
	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии программирования
	Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование
	Б1.В.ДВ.03.02	Разработка web приложений

	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.2		Умеет выполнять процедуры сборки программных модулей и компонентов в программный продукт и документировать произведенные действия
	Б1.В.02	Объектно-ориентированное программирование
	Б1.В.05	Программирование
	Б1.В.09	Системный анализ и теория принятия решений
	Б1.В.11	Администрирование баз данных
	Б1.В.ДВ.01.01	Теория алгоритмов и программ
	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии программирования
	Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование
	Б1.В.ДВ.03.02	Разработка web приложений
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.3		Владеет навыками применения восстановления и обеспечения целостности программного продукта и данных
	Б1.В.02	Объектно-ориентированное программирование
	Б1.В.05	Программирование
	Б1.В.09	Системный анализ и теория принятия решений
	Б1.В.11	Администрирование баз данных
	Б1.В.ДВ.01.01	Теория алгоритмов и программ
	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии программирования
	Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование
	Б1.В.ДВ.03.02	Разработка web приложений
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач проф. деятельности:		проектный
ПК-1		Способен проектировать и разрабатывать прикладное программное обеспечение и пользовательские интерфейсы
ПК-1.1		Знает методы и средства проектирования программного обеспечения и технологии программирования
	Б1.В.13	Введение в специальность
	Б1.В.02	Объектно-ориентированное программирование

Б1.В.03	Проектирование АСОИУ
Б1.В.04	Проектирование информационных систем
Б1.В.05	Программирование
Б1.В.06	Микропроцессорные системы
Б1.В.09	Системный анализ и теория принятия решений
Б1.В.ДВ.02.01	Архитектура вычислительных систем
Б1.В.ДВ.02.02	ЭВМ и периферийные устройства
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы и программирование
Б1.В.ДВ.06.02	Вычислительная математика
Б2.В.01(У)	Учебная практика (эксплуатационная практика)
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.2	Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Б1.В.13	Введение в специальность
Б1.В.02	Объектно-ориентированное программирование
Б1.В.03	Проектирование АСОИУ
Б1.В.04	Проектирование информационных систем
Б1.В.05	Программирование
Б1.В.06	Микропроцессорные системы
Б1.В.09	Системный анализ и теория принятия решений
Б1.В.ДВ.02.01	Архитектура вычислительных систем
Б1.В.ДВ.02.02	ЭВМ и периферийные устройства
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы и программирование
Б1.В.ДВ.06.02	Вычислительная математика
Б2.В.01(У)	Учебная практика (эксплуатационная практика)
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.3	Владеет навыками работы с современными инструментальными средствами при разработки программного обеспечения
Б1.В.13	Введение в специальность
Б1.В.02	Объектно-ориентированное программирование
Б1.В.03	Проектирование АСОИУ

Б1.В.04	Проектирование информационных систем
Б1.В.05	Программирование
Б1.В.06	Микропроцессорные системы
Б1.В.09	Системный анализ и теория принятия решений
Б1.В.ДВ.02.01	Архитектура вычислительных систем
Б1.В.ДВ.02.02	ЭВМ и периферийные устройства
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы и программирование
Б1.В.ДВ.06.02	Вычислительная математика
Б2.В.01(У)	Учебная практика (эксплуатационная практика)
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Матрица компетенций и составных частей ООП

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.О.01	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.04	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.06	Основы проектной деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3

Б1.О.10	Информатика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.О.11	Экономика предприятия	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.12	Физика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.13	Химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.14	Экология	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.16	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.17	Математический анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.18	Теория вероятности и математическая статистика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.19	Дискретная математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.20	Электротехника и электроника	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.21	Общая химическая технология	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.22	Процессы и аппараты химических технологий	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.23	Основы программирования	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.О.24	Операционные системы	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.О.25	Защита информации	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.27	Сетевые технологии	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3

Б1.О.28	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.02	Объектно-ориентированное программирование	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.03	Проектирование АСОИУ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.04	Проектирование информационных систем	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.05	Программирование	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.06	Микропроцессорные системы	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.07	Технические средства автоматизированных систем	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.08	Современные контрольно-измерительные средства	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.09	Системный анализ и теория принятия решений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.10	Базы данных	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.11	Администрирование баз данных	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.12	Методы оптимизации	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.13	Введение в специальность	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.01	Теория алгоритмов и программ	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии программирования	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.01	Архитектура вычислительных систем	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3

	Б1.В.ДВ.02.02	ЭВМ и периферийные устройства	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.03.02	Разработка web приложений	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.ДВ.04.01	Теоретические основы автоматизированного управления	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.ДВ.04.02	Системы автоматического управления	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.ДВ.05.01	Основы теории управления	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые методы анализа	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
	Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы и программирование	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
	Б1.В.ДВ.06.02	Вычислительная математика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б2		Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б2.О	Обязательная часть	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3

Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.В.01(У)	Учебная практика (эксплуатационная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ФТД	Факультативы	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
ФТД.01	Основы математического моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
ФТД.02	Современные пакеты прикладных программ в инженерных расчетах	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3

Учебный график ООП по направлению 09.03.01

Очная форма обучения

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь			Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март			30 - 5	Апрель			27 - 3	Май			Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август						
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	5 - 11	12 - 18		19 - 25	2 - 8	9 - 15		16 - 22	2 - 8	9 - 15		16 - 22	23 - 29	6 - 12		13 - 19	20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7		8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26	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
I																			*	Э	Э	К																Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К		
II																			*	Э	Э	К																	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	
III																			*	Э	Э	К																	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	
IV																			*	Э	Э	К										Э	Э	Э	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	18	18	36	18	18	36	18	18	36	18	9	27	135
Э	Экзаменационные сессии	2	3	5	2	2	4	2	2	4	2	3	5	18
У	Учебная практика		2	2		4	4							6
П	Производственная практика								4	4		4	4	8
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Каникулы	1	7	8	1	6	7	1	6	7	1	8	9	31
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	4 (24 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	208
Студентов														
Групп														

Заочная форма обучения

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль		23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август							
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15		16 - 22	2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	6 - 12	13 - 19		20 - 26	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			
I																		*		Э	Э	К																			Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II																		*	Э	Э		К															Э	Э		У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
III																		*	Э	Э		К																Э	Э	Э		У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV																		*	Э	Э		К																Э	Э	Э		П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
V																		*	Э	Э		К											Э	Э	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	

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	4			6
Н Научно-исслед. работа						
П Производственная практика				4	4	8
Пд Преддипломная практика						
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6
Г Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена						
К Каникулы	10	10	8	8	9	45
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	5 (30)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед	более 39 нед	более 39 нед	более 39 нед	более 39 нед	
Итого	52	52	52	52	52	260
Студентов						
Групп						