

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
2019 г.



АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата)

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки бакалавров

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения – заочная

Срок освоения – 5 лет

Выпускающая кафедра «Информатики и прикладной математики»

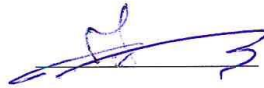
Казань, 2019 г.

Адаптированная основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 926 от 19.09.2017 г.) по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии по профилю «Информационные системы и технологии». АООП разработана на основе основной образовательной программы.

Адаптированная основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИПМ

протокол от « 14 » 06 20 19 г. № 5

Зав. кафедрой ИПМ, профессор



Н.К. Нуриев

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методической комиссии ФДПИ

от « 14 » 06 20 19 г. № 03-19

Председатель комиссии, профессор

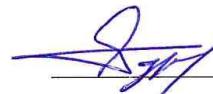


.... Э.Р. Хайруллина

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета

КНИТУ от « 14 » 06 2019 г. № 18

Председатель комиссии, профессор



А.В. Бурмистров

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ

протокол от « 01 » 07 2019 г. № 6

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1 Адаптированная основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ВУЗом по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

1.2 Нормативные документы для разработки АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

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

1.4 Требования к абитуриенту.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

2.1 Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности выпускника.

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

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

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

4.1 Годовой календарный учебный график.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра.

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

4.4 Программы практик.

5. Ресурсное обеспечение АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

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

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

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

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

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

Приложения к адаптированной основной образовательной программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

1 Общие положения

1.1 Адаптированная основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КНИТУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

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

1.2 Нормативные документы для разработки АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Нормативную правовую базу разработки АООП бакалавриата составляют:

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

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

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» высшего образования (ВО) (бакалавр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017г. № 926;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

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

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

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

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

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

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

1.3.1 Цель (миссия) АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные системы и технологии» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у бакалавров личностных качеств, а также формирования универсальных, 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 технологического университета универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем отечественной экономики и быть конкурентоспособным на рынке труда.

Концепция программы:

Бурное развитие информационных технологий, стремительный переход к информационному обществу, повсеместное внедрение электронного документооборота и информационной открытости организаций приводят к повышенному спросу на специалистов в области исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем. Это направление является одним из приоритетных направлений развития экономики, что повышает ответственность вуза за качество подготовки по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Содержание программы обеспечивает получение обучающимися глубоких теоретических знаний и практических навыков по системному анализу, моделированию процессов и систем, техническому проектированию информационных систем и технологий;

В связи с этим реализация разработанной адаптированной основной образовательной программы «Информационные системы и технологии», формирующей универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции обучающихся является актуальной, теоретически и практически значимой.

Цели и задачи программы бакалавров:

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

1.3.2 Срок освоения АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Нормативный срок освоения АООП – 5 лет.

1.3.3 Трудоемкость АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

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

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

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

Прием абитуриентов осуществляется в соответствии с Правилами приема.

Абитуриент с инвалидностью и с нарушением опорно-двигательного аппарата 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 нарушением опорно-двигательного аппарата 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 нарушением опорно-двигательного аппарата, 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 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии»

2.1 Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

Область(и) профессиональной деятельности и сфера(ы) профессиональной деятельности, в которой(ых) выпускники, освоившие программу бакалавриата

по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по профилю «Информационные системы и технологии» готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный (основной);
- производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типами задач профессиональной деятельности:

проектный (основной):

разработка требований и проектирование программного обеспечения;
управление проектами в области информационных технологий;
концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем малого и среднего масштаба и сложности;
логическое и функциональное создание комплекса программ;

производственно-технологический:

интеграция программных модулей и компонент;
оценка качества разрабатываемого программного обеспечения: разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов;
выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем;
обеспечение функционирования баз данных, предотвращение потерь и повреждений данных, обеспечение информационной безопасности;
управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей;
разработка компонентов системных программных продуктов;
разработка технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией.

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

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

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

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

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

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 4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.

ОПК 5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ОПК 6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

ОПК 7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

ОПК 8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать *профессиональными компетенциями*, 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 проф. стандартов № 06.001 п. 3.3, 3,4, 06.004 п. 3.2, 06.015 п. 3.3, 06.025 п. 3.2 были выделены обобщенные трудовые функции (ОТФ), на основе которых были определены следующие ПК.

Тип задач профессиональной деятельности *производственно-технологический*:

ПК-1 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент.

ПК-2 Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов.

ПК-3 Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности.

ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.

ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций.

Тип задач профессиональной деятельности *проектный*:

ПК-6 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

ПК-7 Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных.

ПК-8 Владеть специальными знаниями и умениями для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

ПК-9 Владеть методами оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий.

ПК-10 Владеть навыками разработки архитектуры, прототипов, дизайна информационных систем.

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

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии»

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

4.1 Годовой календарный учебный график

Годовой календарный учебный график представлен в приложении 3 к АООП.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра

Учебный план подготовки бакалавра представлен в приложении 4 к АООП.

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

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

4.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» раздел основной образовательной программы бакалавриата «**Практика**» является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение специальной подготовки обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок "Практики" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики: ознакомительная практика.

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Типы производственной практики:

Технологическая (проектно-технологическая), научно-исследовательская работа, преддипломная практики.

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными

возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

4.4.1. Учебная практика

Учебная практика - ознакомительная практика. Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков. В рамках прохождения учебной практики студент получает навыки по обработке информации, ее систематизированию, изучают достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию технической информации по теме (заданию); составляют отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию).

4.4.2 Производственная практика

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

5 Фактическое ресурсное обеспечение АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

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 организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Не менее 60% численность педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых 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, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых 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 и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности 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).

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.

Для реализации АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» вуз располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение 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.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам учебных дисциплин. Оснащенность учебно-лабораторным оборудованием достаточная. Для ведения учебного процесса имеется: мультимедийное оборудование, оргтехника, видеотехника.

Перечень материально-технического обеспечения реализации программы бакалавриата, включает в себя несколько компьютерных лабораторий.

Обучающимся обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных, к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. В компьютерных классах имеется необходимое лицензионное программное обеспечение.

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

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, включающим основные наименования отечественных и зарубежных журналов. Вуз обладает электронной информационно-образовательной средой.

Реализация основных образовательных программ обеспечена доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Имеется

электронно-библиотечная система, которая 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 нарушением опорно-двигательного аппарата применяются технологии, соответствующие когнитивным, личностным и физическим возможностям данной категории обучающихся, а именно:

1. Практико-ориентированные технологии (методы проектов; игровые технологии; имитационно-игровое моделирование технологических процессов);
2. Когнитивно-ориентированные технологии (методы учебного диалога и учебной дискуссии; проблемное обучение, задачный метод, мозговой штурм);
3. Личностно-ориентированные технологии (установочная лекция, обобщающая лекция, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция пресс-конференция).

Данные технологии позволяют вводить профессиональные задачи в блок дисциплин учебного плана, включенных в содержательный компонент формирования профессиональных компетенций, мотивируя обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата на профессиональную деятельность.

Для обучения лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий) предусматривается присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую помощь непосредственно на учебных занятиях, а также тьютора, помогающего организовать учебный процесс.

Необходимым условием успешного обучения лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата является применение ассистивных технологий, которые выполняют адаптационно-компенсирующие функции в процессе обучения. К ассистивным технологиям относятся вспомогательные технические устройства, программные и иные средства, использование которых позволяет расширить возможности обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата в процессе приема информации, их адаптации к условиям жизни и социальной интеграции, а также помощь ассистента.

При применении технологий электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата 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 нарушением опорно-двигательного аппарата, вносить вовремя необходимые коррективы, как в деятельность обучающегося-инвалида так и преподавателя.

Для реализации образования лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата возможно использование сетевые формы социально-психологического сопровождения обучающихся.

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

Воспитание студентов на ФДПИ ИТЛПМД 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 ИТЛПМД.

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.

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

Комплексный план здоровья сберегающих профилактических мероприятий утверждается на Ученом Совете.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися АООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися адаптированных 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»;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 01.04.2019 г. «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры";
- Положение 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 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 рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

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

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников АООП бакалавриата

Итоговая государственная аттестация выпускников по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, по профилю – Информационные системы и технологии является обязательной и осуществляется после освоения адаптированной основной образовательной программы в полном объеме. Программа итоговой государственной аттестации выпускника составляется в соответствии с Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 25.12.2017 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета и магистратуры

Итоговая государственная аттестация выпускников включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Примерные темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающей кафедрой, ежегодно обновляются и утверждаются заведующим кафедрой.

Требования к содержанию, объему, структуре выпускной квалификационной работы приводятся в методических указаниях по ее написанию.

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

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

За срок реализации АООП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» 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.

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

Оценка качества подготовки бакалавров по профилю «Информационные системы и технологии» осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Приложение 1

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

Направление подготовки 09.03.02. «Информационные системы и технологии»
Профиль подготовки «Информационные системы и технологии»

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.01	Философия	
Б1.О.13	Физика	
Б1.О.14	Химия	
Б1.О.19	Электротехника	
Б1.В.08	Исследование операций	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационная теория управления	
Б1.В.ДВ.02.02	Управление информационными процессами	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.02(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
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.06	Основы проектной деятельности	
Б1.О.13	Физика	
Б1.О.22	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Б1.В.07	Методы оптимизации	
Б1.В.13	Управление IT-проектами	
Б1.В.15	Методы искусственного интеллекта	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа	
Б1.В.13	Управление IT-проектами	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(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
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации	
Б1.О.27	Деловой иностранный язык	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	Философия	
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.02(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
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа	
Б1.О.22	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Б1.О.26	Теория информации, данные, знания	
Б1.В.15	Методы искусственного интеллекта	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.О.10	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.11	Информатика	
Б1.О.12	Технологии программирования	
Б1.О.13	Физика	
Б1.О.14	Химия	
Б1.О.15	Математический анализ	
Б1.О.16	Алгебра и геометрия	
Б1.О.17	Дифференциальные уравнения и элементы теории функции комплексных переменных	
Б1.О.18	Дискретная математика	
Б1.О.20	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.23	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.26	Теория информации, данные, знания	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.11	Информатика	
Б1.О.21	Управление данными	
Б1.О.22	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Б1.О.25	Инструментальные средства информационных систем	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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
Б1.О.12	Технологии программирования	
Б1.О.21	Управление данными	
Б1.О.22	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Б1.О.24	Инфокоммуникационные системы и сети	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК
Б1.О.21	Управление данными	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК
Б1.О.25	Инструментальные средства информационных систем	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК
Б1.О.23	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК
Б1.О.24	Инфокоммуникационные системы и сети	
Б1.О.25	Инструментальные средства информационных систем	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК
Б1.О.17	Дифференциальные уравнения и элементы теории функции комплексных переменных	
Б1.О.20	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.22	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ид деятельности: производственно-технологический		
ПК-1	Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПК
Б1.В.03	Языки программирования	
Б1.В.16	Разработка программного обеспечения для мобильных систем	
Б1.В.18	Моделирование физических процессов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	ПК
Б1.В.10	Информационная безопасность и защита информации	
Б1.В.ДВ.01.01	Операционные системы	
Б1.В.ДВ.01.02	Системное программное обеспечение	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК
Б1.В.10	Информационная безопасность и защита информации	
Б1.В.12	Большие данные	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК
Б1.В.02	Теория информационных процессов и систем	
Б1.В.04	Программирование в интегрированных средах	
Б1.В.16	Разработка программного обеспечения для мобильных систем	
Б1.В.19	Корпоративные информационные системы	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-5	Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК
Б1.В.06	Архитектура информационных систем	
Б1.В.14	Администрирование информационных систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Операционные системы	
Б1.В.ДВ.01.02	Системное программное обеспечение	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ид деятельности: проектный		
ПК-6	Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПК
Б1.В.02	Теория информационных процессов и систем	
Б1.В.19	Корпоративные информационные системы	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	ПК
Б1.В.19	Корпоративные информационные системы	
Б1.В.ДВ.03.01	Мультимедиа технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Web дизайн	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Владеть специальными знаниями и умениями для решения практических задач в области информационных систем и технологий	ПК
Б1.В.01	Информационные технологии	
Б1.В.03	Языки программирования	
Б1.В.05	Вычислительная математика	
Б1.В.11	Введение в распределенные системы	
Б1.В.13	Управление IT-проектами	
Б1.В.15	Методы искусственного интеллекта	
Б1.В.18	Моделирование физических процессов	
Б1.В.ДВ.04.01	Протоколы и интерфейсы информационных систем	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и алгоритмы расчетов в информационных системах	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Численные методы и оптимизация	
ФТД.02	Стохастическое моделирование	
ПК-9	Владеть методами оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий	ПК
Б1.В.04	Программирование в интегрированных средах	
Б1.В.07	Методы оптимизации	
Б1.В.08	Исследование операций	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационная теория управления	
Б1.В.ДВ.02.02	Управление информационными процессами	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Численные методы и оптимизация	
ФТД.02	Стохастическое моделирование	
ПК-10	Владеть навыками разработки архитектуры, прототипов, дизайна информационных систем	ПК
Б1.В.09	Моделирование систем	
Б1.В.17	Разработка информационных систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Мультимедиа технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Web дизайн	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Матрица компетенций и составных частей АООП

Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.01	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Правоведение	УК-2
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.06	Основы проектной деятельности	УК-2
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа	УК-3; УК-6
Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.10	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.О.11	Информатика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.12	Технологии программирования	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.13	Физика	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.О.14	Химия	УК-1; ОПК-1
Б1.О.15	Математический анализ	ОПК-1
Б1.О.16	Алгебра и геометрия	ОПК-1
Б1.О.17	Дифференциальные уравнения и элементы теории функции комплексных переменных	ОПК-1; ОПК-8
Б1.О.18	Дискретная математика	ОПК-1
Б1.О.19	Электротехника	УК-1
Б1.О.20	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1; ОПК-8
Б1.О.21	Управление данными	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.22	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	УК-2; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-8
Б1.О.23	Алгоритмы и структуры данных	ОПК-1; ОПК-6
Б1.О.24	Инфокоммуникационные системы и сети	ОПК-3; ОПК-7
Б1.О.25	Инструментальные средства информационных систем	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.26	Теория информации, данные, знания	УК-6; ОПК-1
Б1.О.27	Деловой иностранный язык	УК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Информационные технологии	ПК-8
Б1.В.02	Теория информационных процессов и систем	ПК-4; ПК-6
Б1.В.03	Языки программирования	ПК-1; ПК-8
Б1.В.04	Программирование в интегрированных средах	ПК-4; ПК-9
Б1.В.05	Вычислительная математика	ПК-8
Б1.В.06	Архитектура информационных систем	ПК-5
Б1.В.07	Методы оптимизации	УК-2; ПК-9
Б1.В.08	Исследование операций	УК-1; ПК-9
Б1.В.09	Моделирование систем	ПК-10
Б1.В.10	Информационная безопасность и защита информации	ПК-2; ПК-3
Б1.В.11	Введение в распределенные системы	ПК-8
Б1.В.12	Большие данные	ПК-3
Б1.В.13	Управление IT-проектами	УК-2; УК-3; ПК-8
Б1.В.14	Администрирование информационных систем	ПК-5
Б1.В.15	Методы искусственного интеллекта	УК-2; УК-6; ПК-8
Б1.В.16	Разработка программного обеспечения для мобильных систем	ПК-1; ПК-4
Б1.В.17	Разработка информационных систем	ПК-10
Б1.В.18	Моделирование физических процессов	ПК-1; ПК-8
Б1.В.19	Корпоративные информационные системы	ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01	Операционные системы	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Системное программное обеспечение	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	УК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.02.01	Информационная теория управления	УК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.02.02	Управление информационными процессами	УК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-7; ПК-10
Б1.В.ДВ.03.01	Мультимедиа технологии	ПК-7; ПК-10
Б1.В.ДВ.03.02	Web дизайн	ПК-7; ПК-10
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-8
Б1.В.ДВ.04.01	Протоколы и интерфейсы информационных систем	ПК-8
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и алгоритмы расчетов в информационных системах	ПК-8
Б2	Практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	УК-3; УК-8; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8

Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	УК-1; УК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-8
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-4; УК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК-4; ПК-6; ПК-8
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативы	ПК-8; ПК-9
ФТД.01	Численные методы и оптимизация	ПК-8; ПК-9
ФТД.02	Стохастическое моделирование	ПК-8; ПК-9

Учебный график АООП по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

[illegible]