

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»



УТВЕРЖДАЮ:

Декан Факкультета Информационных Технологий и Управления

С.П. Дударов

Протокол № 13
«21» 09 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – БАКАЛАВРИАТ**

**по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и
технологии**

профиль «Информационные системы и технологии»

форма обучения:

очная

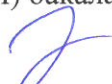
Квалификация: **Бакалавр**

Москва, 2017

Разработчики основной образовательной программы (ООП) бакалавриата:

д.т.н., профессор

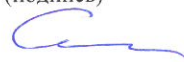
Э. М. Кольцова



(подпись)

к.т.н., доцент

Г. Н. Семенов

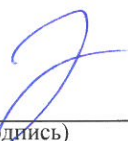


(подпись)

ООП бакалавриата обсуждена и одобрена на заседании кафедры информационных компьютерных технологий (ИКТ) протокол № 2 от «11» 09 2017 г.

Заведующий кафедрой ИКТ


д.т.н., профессор



(подпись) Э. М. Кольцова

Согласовано:

начальник Учебного управления



(подпись) Н. А. Макаров

Программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии» рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Факультета информационных технологий и управления № 13 от «21» 09 2017 г.

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

5.1 Требования к кадровому обеспечению

Кадровое обеспечение программы бакалавриата соответствует требованиям ФГОС.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством Юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии).

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

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

Общее руководство научным содержанием программы бакалавриата определенной направленности (профиля) должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 6,2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или 62,4 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074).

Научные руководители, назначаемые студентам, имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность или участвуют в

осуществлении такой деятельности по направленности подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Подготовка бакалавров по направлению 09.03.02 – Информационные системы и технологии программы бакалавриата «Информационные системы и технологии» реализуется на факультете информационных технологий и управления (на кафедрах информационных компьютерных технологий, кибернетики химико-технологических процессов). Все научные руководители студентов имеют ученые степени и/или ученые звания и соответствуют приведенным выше требованиям.

5.2 Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах (приводится далее в п. 5.2.1 настоящей программы). Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду организации.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя лекционные учебные аудитории (оборудованные видеопроекторными оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет), лаборатории, оснащенные современным оборудованием для выполнения научно-исследовательской работы, компьютерные классы. При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с трудоемкостью изучаемых дисциплин.

Материально-техническое обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии программы бакалавриата «Информационные системы и технологии», реализуемым на кафедрах информационных компьютерных технологий (ИКТ) и кибернетики химико-технологических процессов (КХТП), включает:

5.2.1 Оборудование, необходимое в образовательном процессе

На кафедре кибернетики химико-технологических процессов проводятся занятия в следующих лабораториях.

Лаборатория математического моделирования (ауд. 243) оснащена установками теплообмена, ректификации, абсорбции, кристаллизации, фазового равновесия, сушки, химическим реактором, мембранной установкой, аэротенком. Для занятий используются 2 ПК с предустановленным программным обеспечением.

Лаборатория современных средств автоматизации (ауд. 244) оснащена: 1) двухпозиционной системой управления калорифером на базе ТРМ-2, 2) двухпозиционной системой регулирования температуры жидкости в емкости с мешалкой на базе 2ТРМ1 3) трёхпозиционной системой регулирования температуры жидкости в ёмкости с мешалкой на базе ИРТ5920, 4) переносной трёхпозиционной системой регулирования температуры воздуха на базе ИРТ5920Н, 5) системой непосредственного цифрового управления калорифером с использованием БУСТ, 6) импульсной системой управления калорифером с использованием широтно-импульсной модуляции на базе ТРМ12-РiС, 7) микропроцессорной одноконтурной системой регулирования температуры на выходе из калорифера на базе ТРМ101, 8) микропроцессорной одноконтурной системой регулирования температуры жидкости в ёмкости на базе ТРМ101, 9) каскадной автоматической системой регулирования уровня на базе контроллера СуВго2, 10) микропроцессорной системой управления объектом периодического действия на базе программируемого логического контроллера ПЛК150, 11) микропроцессорной системой управления калорифером на базе программируемого логического контроллера ПЛК150, 12) микропроцессорной системой управления климатической камерой КК-350 ТХВ на базе программируемого логического контроллера ПЛК150. Каждая установка имеет автоматизированное рабочее место, основу которого составляет ПК с системным блоком, напрямую соединённым через СОМ-порт с базовыми микропроцессорными устройствами. Все 12 ПК объединены в единую лабораторную сеть, имеют необходимое программное обеспечение и доступ в Интернет.

Материально-техническая база кафедры ИКТ является новой, функционирующей и современной, необходимой для высококвалифицированного обучения аспирантов в области IT-технологий. Материально-техническая база постоянно обновляется и содержится в надлежащем порядке.

Основным техническим обеспечением кафедры являются персональные компьютеры и периферийные устройства. Всего на кафедре 55 персональных компьютера, которые объединены в локальную сеть и имеют выход в интернет.

Все преподаваемые в соответствии с учебным планом на кафедре дисциплины обеспечены необходимым современным техническим оборудованием. В настоящее время кафедра при организации учебного процесса использует два собственных компьютерных класса (аудитории № 125, № 119) и один общий факультетский компьютерный класс (ауд. № 123). В аудиториях № 125 и № 119 учебный процесс ведется на **41** персональных компьютерах, каждый из которых обладает процессором выше Pentium II, 5 из которых мощные графические станции с OS Windows 7 для моделирования и работы в пакетах таких прикладных программ, как Autodesk AutoCAD, SolidWorks Education Edition 200 CAMPUS, ANSYS Academic Research CFD и 6 компьютеров для высокопроизводительных параллельных вычислений.

Все компьютеры объединены в локальную сеть и имеют выход в интернет. Так же в учебном процессе используются **4** ноутбука, один нетбук и 3 мультимедиа-проектора для организации презентаций и докладов.

Дополнительно для выполнения аспирантских и научно-исследовательских работ используется 10 персональных компьютеров, снабженных периферийными устройствами (цветной струйный принтер – 1, лазерный принтер – 7; цветной лазерный принтер -1, сканер -7, МФУ - 1), а также новый современный 3D принтер Picaso Designer.

Так же кафедра ИКТ обладает следующим стандартным и специализированным лицензионным программным обеспечением: Autodesk AutoCAD, SolidWorks Education Edition 200 CAMPUS, UniSim, OpenFoam, MatCad, Microsoft Office, Windows XP, Linux, Eclipse, Component Plus, Embarcadero RAD Studio 10 Seattle, Kaspersky Anti-Virus, MatLab, Visual Studio Express Edition, системой дистанционного обучения (СДО) Moodle 2.6., ANSYS Academic Research CFD (1 task), ANSYS Academic Fuel Cell Tools (1 task).

Количество и характеристики технического оборудования, используемого для учебного процесса, в распределении по компьютерным классам, представлены в таблице 12.

Таблица 12

Сведения о специализированном и лабораторном оборудовании

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебными планами	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования	Год приобретения
Бакалавриат «Информационные системы и технологии»				
1	Информатика (КС-10)	119	<p>16 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E5200 2.5GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор LG Flatron W1943с и один компьютер преподавателя конфигурации CPU Pentium Quad-Core Q8300 2.5GHz, 4G RAM, HDD 500G, монитор Samsung SyncMaster 2243, ИБП, сканер HG Scanjet 3110</p> <p>Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча DLink Des 3028, кроме того в аудитории доступна беспроводная сеть, есть 1 сканер. Локальная сеть имеет выход в интернет, а также доступ к вычислительному кластеру.</p>	2008-2011
3	Вычислительная математика (КС-20)	125	<p>Всего компьютеров в наличии: 19. 15 из них компьютеры выпуска 2008 – 2010 гг.</p> <p>Конфигурации: Intel Core 2 Quad\4096Мб RAM\400Гб HDD – 7 Intel Core 2 Quad\4096Мб RAM\500Гб HDD – 1</p>	2008-2016

			<p>Intel Dual-Core\2048Mб RAM\250Гб HDD – 6</p> <p>Intel Dual-Core\4096Mб RAM\300Гб HDD – 1</p> <p>4 компьютера выпуска 2002-2003 гг</p> <p>2 Pentium-IV\2048Mб RAM\80Гб HDD</p> <p>2 Celeron-2400\1024Mб RAM\80Гб HDD</p> <p>6 компьютеров для параллельных вычислений NCT-P-i5 6400/120Gb ssd/8Gb ddr4/dvdrw/450W</p> <p>5 графических станций Intel Core i7-4770 Haswell, Asus Z97-AR, 16 Gb RAM, GeForce GTX750TI 2Gb, 1TB WD (3.4 ГГц, S1150,DDR3, SATA3, HDMI)</p> <p>Все компьютеры укомплектованы ЖК-мониторами, 5 из которых LG 27” 27MP48HQ-P.</p> <p>Из вспомогательного оборудования в классе имеется сканер и плоттер.</p>	
4	Операционные системы (КС-20)	123	<p>25 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E2200 2.2GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор Samsung SyncMaster 943n.</p> <p>Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча (Сетевой коммутатор). Локальная сеть имеет выход в интернет.</p>	2008-2011
5	Технология обработки информации (КС-20)	125	<p>Всего компьютеров в наличии: 19.</p> <p>15 из них компьютеры выпуска 2008 – 2010 гг.</p> <p>Конфигурации:</p> <p>Intel Core 2 Quad\4096Mб RAM\400Гб HDD – 7</p> <p>Intel Core 2 Quad\4096Mб RAM\500Гб HDD – 1</p> <p>Intel Dual-Core\2048Mб RAM\250Гб HDD – 6</p> <p>Intel Dual-Core\4096Mб RAM\300Гб HDD – 1</p> <p>4 компьютера выпуска 2002-2003 гг</p> <p>2 Pentium-IV\2048Mб RAM\80Гб HDD</p> <p>2 Celeron-2400\1024Mб RAM\80Гб HDD</p> <p>6 компьютеров для параллельных вычислений NCT-P-i5 6400/120Gb ssd/8Gb ddr4/dvdrw/450W</p> <p>5 графических станций Intel Core i7-4770 Haswell, Asus Z97-AR, 16 Gb RAM, GeForce GTX750TI 2Gb, 1TB WD (3.4 ГГц, S1150,DDR3, SATA3, HDMI)</p> <p>Все компьютеры укомплектованы ЖК-мониторами, 5 из которых LG 27” 27MP48HQ-P.</p>	2008-2016

			Из вспомогательного оборудования в классе имеется сканер и плоттер.	
6	Информационные технологии (КС-20)	125	<p>Всего компьютеров в наличии: 19. 15 из них компьютеры выпуска 2008 – 2010 гг.</p> <p>Конфигурации: Intel Core 2 Quad\4096Мб RAM\400Гб HDD – 7 Intel Core 2 Quad\4096Мб RAM\500Гб HDD – 1 Intel Dual-Core\2048Мб RAM\250Гб HDD – 6 Intel Dual-Core\4096Мб RAM\300Гб HDD – 1 4 компьютера выпуска 2002-2003 гг 2 Pentium-IV\2048Мб RAM\80Гб HDD 2 Celeron-2400\1024Мб RAM\80Гб HDD 6 компьютеров для параллельных вычислений NCT-P-i5 6400/120Gb ssd/8Gb ddr4/dvdrw/450W 5 графических станций Intel Core i7-4770 Haswell, Asus Z97-AR, 16 Gb RAM, GeForce GTX750TI 2Gb, 1TB WD (3.4 Гц, S1150,DDR3, SATA3, HDMI) Все компьютеры укомплектованы ЖК-мониторами, 5 из которых LG 27” 27MP48HQ-P.</p> <p>Из вспомогательного оборудования в классе имеется сканер и плоттер.</p>	2008-2016
7	Технологии программирования (КС-20)	119	<p>16 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E5200 2.5GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор LG Flatron W1943c и один компьютер преподавателя конфигурации CPU Pentium Quad-Core Q8300 2.5GHz, 4G RAM, HDD 500G, монитор Samsung SyncMaster 2243, ИБП, сканер HG Scanjet 3110</p> <p>Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча DLink Des 3028, кроме того в аудитории доступна беспроводная сеть, есть 1 сканер. Локальная сеть имеет выход в интернет, а также доступ к вычислительному кластеру.</p>	2008-2011
8	Язык программирования С++ (КС-30)	123	<p>25 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E2200 2.2GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор Samsung SyncMaster 943n. Компьютеры объединены в проводную</p>	2008-2011

			локальную сеть при помощи свитча. Локальная сеть имеет выход в интернет.	
9	Инфокоммуникационные системы и сети_ч.1 (КС-30)	119	16 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E5200 2.5GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор LG Flatron W1943c и один компьютер преподавателя конфигурации CPU Pentium Quad-Core Q8300 2.5GHz, 4G RAM, HDD 500G, монитор Samsung SyncMaster 2243, ИБП, сканер HG Scanjet 3110 Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча DLink Des 3028, кроме того в аудитории доступна беспроводная сеть, есть 1 сканер. Локальная сеть имеет выход в интернет, а также доступ к вычислительному кластеру.	2008-2011
10	Численные методы решения уравнений математической физики и химии (КС-30)	123	25 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E2200 2.2GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор Samsung SyncMaster 943n. Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча. Локальная сеть имеет выход в интернет.	2008-2011
11	Архитектура информационных систем (КС-30)	123	25 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E2200 2.2GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор Samsung SyncMaster 943n. Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча. Локальная сеть имеет выход в интернет.	2008-2011
12	<u>Инструментальные средства информационных систем</u> (КС-30)	125	Всего компьютеров в наличии: 19. 15 из них компьютеры выпуска 2008 – 2010 гг. Конфигурации: Intel Core 2 Quad\4096Mб RAM\400Гб HDD – 7 Intel Core 2 Quad\4096Mб RAM\500Гб HDD – 1 Intel Dual-Core\2048Mб RAM\250Гб HDD – 6 Intel Dual-Core\4096Mб RAM\300Гб HDD – 1 4 компьютера выпуска 2002-2003 гг 2 Pentium-IV\2048Mб RAM\80Гб HDD 2 Celeron-2400\1024Mб RAM\80Гб HDD 6 компьютеров для параллельных вычислений NCT-P-i5 6400/120Gb ssd/8Gb ddr4/dvdrw/450W	2008-2016

			<p>5 графических станций Intel Core i7-4770 Haswell, Asus Z97-AR, 16 Gb RAM, GeForce GTX750TI 2Gb, 1TB WD (3.4 ГГц, S1150, DDR3, SATA3, HDMI)</p> <p>Все компьютеры укомплектованы ЖК-мониторами, 5 из которых LG 27” 27MP48HQ-P.</p> <p>Из вспомогательного оборудования в классе имеется сканер и плоттер.</p>	
13	<u>Инфокоммуникационные системы и сети ч.2 -1С (КС-30)</u>	125	<p>Всего компьютеров в наличии: 19. 15 из них компьютеры выпуска 2008 – 2010 гг.</p> <p>Конфигурации:</p> <p>Intel Core 2 Quad\4096Мб RAM\400Гб HDD – 7</p> <p>Intel Core 2 Quad\4096Мб RAM\500Гб HDD – 1</p> <p>Intel Dual-Core\2048Мб RAM\250Гб HDD – 6</p> <p>Intel Dual-Core\4096Мб RAM\300Гб HDD – 1</p> <p>4 компьютера выпуска 2002-2003 гг</p> <p>2 Pentium-IV\2048Мб RAM\80Гб HDD</p> <p>2 Celeron-2400\1024Мб RAM\80Гб HDD</p> <p>6 компьютеров для параллельных вычислений NCT-P-i5 6400/120Gb ssd/8Gb ddr4/dvdrw/450W</p> <p>5 графических станций Intel Core i7-4770 Haswell, Asus Z97-AR, 16 Gb RAM, GeForce GTX750TI 2Gb, 1TB WD (3.4 ГГц, S1150, DDR3, SATA3, HDMI)</p> <p>Все компьютеры укомплектованы ЖК-мониторами, 5 из которых LG 27” 27MP48HQ-P.</p> <p>Из вспомогательного оборудования в классе имеется сканер и плоттер.</p>	2008-2016
14	Базы данных (КС-40)	123	<p>25 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E2200 2.2GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор Samsung SyncMaster 943n.</p> <p>Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча.</p> <p>Локальная сеть имеет выход в интернет.</p>	2008-2011
15	<u>Защита интеллектуальной собственности (КС-40)</u>	125	<p>Всего компьютеров в наличии: 19. 15 из них компьютеры выпуска 2008 – 2010 гг.</p> <p>Конфигурации:</p> <p>Intel Core 2 Quad\4096Мб RAM\400Гб HDD – 7</p> <p>Intel Core 2 Quad\4096Мб RAM\500Гб HDD – 1</p> <p>Intel Dual-Core\2048Мб RAM\250Гб HDD</p>	2008-2016

			<p>– 6 Intel Dual-Core\4096Мб RAM\300Гб HDD</p> <p>– 1 4 компьютера выпуска 2002-2003 гг 2 Pentium-IV\2048Мб RAM\80Гб HDD 2 Celeron-2400\1024Мб RAM\80Гб HDD 6 компьютеров для параллельных вычислений NCT-P-i5 6400/120Gb ssd/8Gb ddr4/dvdrw/450W 5 графических станций Intel Core i7-4770 Haswell, Asus Z97-AR, 16 Gb RAM, GeForce GTX750TI 2Gb, 1TB WD (3.4 ГГц, S1150,DDR3, SATA3, HDMI) Все компьютеры укомплектованы ЖК- мониторами, 5 из которых LG 27” 27MP48HQ-P. Из вспомогательного оборудования в классе имеется сканер и плоттер.</p>	
16	<u>Базы данных</u> (КС-40)	123	<p>25 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E2200 2.2GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор Samsung SyncMaster 943n. Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча. Локальная сеть имеет выход в интернет.</p>	2008- 2011
17	<u>Теория информационных процессов и систем</u> (КС-40)	119	<p>16 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E5200 2.5GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор LG Flatron W1943c и один компьютер преподавателя конфигурации CPU Pentium Quad-Core Q8300 2.5GHz, 4G RAM, HDD 500G, монитор Samsung SyncMaster 2243, ИБП, сканер HG Scanjet 3110 Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча DLink Des 3028, кроме того в аудитории доступна беспроводная сеть, есть 1 сканер. Локальная сеть имеет выход в интернет, а также доступ к вычислительному кластеру.</p>	2008- 2011
18	<u>Интеллектуальные системы и технологии</u> (КС-40)	123	<p>25 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E2200 2.2GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор Samsung SyncMaster 943n. Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча. Локальная сеть имеет выход в интернет.</p>	2008- 2011
19	<u>Инструментальные средства</u>	123	<p>25 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E2200 2.2GHz,</p>	2008- 2011

	<u>информационных систем (КС-40)</u>		2G RAM, HDD 250G, монитор Samsung SyncMaster 943n. Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча. Локальная сеть имеет выход в интернет.	
20	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий – I ч.(КС-40)	119	16 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E5200 2.5GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор LG Flatron W1943c и один компьютер преподавателя конфигурации CPU Pentium Quad-Core Q8300 2.5GHz, 4G RAM, HDD 500G, монитор Samsung SyncMaster 2243, ИБП, сканер HG Scanjet 3110 Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча DLink Des 3028, кроме того в аудитории доступна беспроводная сеть, есть 1 сканер. Локальная сеть имеет выход в интернет, а также доступ к вычислительному кластеру.	2008-2011
21	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий – II ч.(КС-40)	123	25 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E2200 2.2GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор Samsung SyncMaster 943n. Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча. Локальная сеть имеет выход в интернет.	2008-2011
22	Методы кибернетики (КС-40)	125	Всего компьютеров в наличии: 19. 15 из них компьютеры выпуска 2008 – 2010 гг. Конфигурации: Intel Core 2 Quad\4096Mб RAM\400Гб HDD – 7 Intel Core 2 Quad\4096Mб RAM\500Гб HDD – 1 Intel Dual-Core\2048Mб RAM\250Гб HDD – 6 Intel Dual-Core\4096Mб RAM\300Гб HDD – 1 4 компьютера выпуска 2002-2003 гг 2 Pentium-IV\2048Mб RAM\80Гб HDD 2 Celeron-2400\1024Mб RAM\80Гб HDD 6 компьютеров для параллельных вычислений NCT-P-i5 6400/120Gb ssd/8Gb ddr4/dvdrw/450W 5 графических станций Intel Core i7-4770 Haswell, Asus Z97-AR, 16 Gb RAM, GeForce GTX750TI 2Gb, 1TB WD (3.4 Гц, S1150,DDR3, SATA3, HDMI)	2008-2016

			Все компьютеры укомплектованы ЖК-мониторами, 5 из которых LG 27” 27MP48HQ-P. Из вспомогательного оборудования в классе имеется сканер и плоттер.	
23	<u>Химические процессы и реакторы (КС-40)</u>	123	25 компьютеров конфигурации CPU Pentium Dual-Core E2200 2.2GHz, 2G RAM, HDD 250G, монитор Samsung SyncMaster 943n. Компьютеры объединены в проводную локальную сеть при помощи свитча. Локальная сеть имеет выход в интернет.	2008-2011

В 2013 году приобретено право использования программ для ЭВМ Intel Cluster Studio XE for Linux OS – Single Commercial (Esd).

В 2015 году был куплен 3D-принтер Picaso Designer для наглядного представления результатов выпускных квалификационных работ и диссертаций.

Также, в 2015 году кафедра приобрела программное обеспечение SolidWorks 2015-2016 и в дополнении к нему 5 графических станций со следующими характеристиками Intel Core i7-4770 Haswell, Asus Z97-AR, 16 Gb RAM, GeForce GTX750TI 2Gb, 1TB WD (3.4 ГГц, S1150, DDR3, SATA3, HDMI).

10 февраля 2016 года приобретена лицензия на программное обеспечение Embarcadero на 30 бесплатных учебных лицензий сроком на один год.

В декабре 2016 года кафедра приобрела 6 компьютеров для высокопроизводительных параллельных вычислений, 5 мониторов диагональю 27 дюймов к мощным графическим станциям и лицензионное программное обеспечение ANSYS Academic Research CFD (**1 task**), ANSYS Academic Fuel Cell Tools (**1 task**).

5.2.2 Учебно-наглядные пособия:

Большинство дисциплин вариативной части, преподаваемых в бакалавриате, хорошо обеспечены учебно-наглядными материалами, в том числе доступными через сеть Интернет.

Реализованы базы данных: БД по свойствам опасных веществ, БД по показателям надёжности типового оборудования, БД по коррозионным свойствам типового оборудования и материалов, БД по оценке риска при обращении с опасными материалами (паспортов безопасности), БД пожаро- взрыво-безопасности химико-технологических процессов.

Студенты могут воспользоваться справочными материалами, представленными на портале: глоссарий терминов и аббревиатур, ГОСТы и нормативы, паспорта безопасности, виды показателей свойств опасности веществ, рубрикатор ссылок по теме безопасности, информационно-справочные материалы, библиография.

В блоке контроля знаний реализованы: самоконтроль и тестирование.

Студенты могут ознакомиться с тематическими изданиями, учебными пособиями и методическими ресурсами.

Издания:

- Информационно-справочное издание Классификация химических опасностей: методы, критерии, показатели;
- Информационно-аналитический обзор по вопросам химической и биологической безопасности;
- Информационно-аналитический сборник;
- Химическая и биологическая безопасность (специализированное методическое издание);
- Научно-методический сборник;
- – Научное издание «Методы оценки рисков и негативных воздействий химически опасных веществ».

Учебные пособия:

- Электронное учебное пособие с системой самоконтроля знаний;
- Учебное пособие «Химическая и биологическая безопасность»;
- «Задачи и расчёты по проблемам химической безопасности»;
- Методические ресурсы:
- Методики обучения с помощью комплекса ХимБез — комплект;
- Методическое пособие по работе с базами данных учебно-методического комплекса по проблемам химической и биологической безопасности;

Руководство пользователя учебно-методического комплекса по проблемам химической и биологической безопасности;

Руководство пользователя по работе с учебными, информационно-образовательными, информационно-аналитическими и другими ресурсами учебно-методического комплекса по проблемам химической и биологической безопасности и другие методические ресурсы.

Студенты могут использовать данные электронные ресурсы для научно-исследовательской работы и написания выпускной квалификационной работы.

5.2.3 Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Для обеспечения учебного и научно-исследовательского процесса за кафедрой информационных компьютерных технологий закреплена 1 учебно-научная лаборатория, 2 компьютерных класса на 40 посадочных мест, 4 кабинета.

Кафедра информационных компьютерных технологий располагает значительным количеством разнообразного современного оборудования (компьютеры, оргтехника, технические средства обучения и плоттер и 3-D принтер.).

5.2.4 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Для реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.04.02 программе бакалавриата «Информационные системы и технологии» на кафедре ИКТ используются информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам базовой и вариативной части программы; методические рекомендации к практическим занятиям; электронные учебные пособия по дисциплинам базовой и вариативной части; кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам вариативной части; электронные презентации к разделам лекционных курсов; учебно-методические разработки кафедр в электронном виде; видеоуроки к разделам дисциплин.

Обеспеченность современными учебными пособиями, выпущенными преподавателями **кафедры ИКТ** для студентов, высокая. Ко всем научным изданиям и учебным пособиям, выпущенным через РИО РХТУ им. Д.И. Менделеева имеется доступ через фонды информационно-библиотечного фонда. Кроме того, большинство дисциплин, преподаваемых на кафедре, имеют развернутую информационно-образовательную и информационно-методическую поддержку, к ресурсам в сети Интернет.

Информационно-образовательные, информационно-методические, учебно-исследовательские ресурсы представлены на сайте кафедры <http://ikt.muctr.ru>

5.3 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации основной образовательной программы подготовки по программе магистратуры по направлению 09.03.02 – Информационные системы и технологии (бакалаврская программа) «Информационные системы и технологии» используются фонды учебной, учебно-методической, научной, периодической научно-технической литературы Информационно-библиотечного центра (ИБЦ) РХТУ им. Д. И. Менделеева и кафедр, участвующих в реализации программы.

Информационно-библиотечный центр РХТУ им. Д. И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку реализации программы, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-

исследовательской работы, способствует развитию профессиональной культуры будущего специалиста.

Фонд ИБЦ укомплектован печатными и /или электронными изданиями основной учебной литературы по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) по направлению 09.03.02 – Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии».

Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.09.2017 составляет 1 696 322 экз.

Обучающиеся обеспечены учебными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся, и изданной за последние 10 лет.

Каждый обучающийся по основной образовательной программе обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу.

Фонд дополнительной литературы ИБЦ включает помимо учебной литературы официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания.

Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу магистров в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к современным профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, к Электронно-библиотечным системам (ЭБС) и электронной библиотеке (ЭБ) Университета, которые содержат различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированы по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные информационные ресурсы, профессиональные БД и справочные системы,
доступные пользователям
РХТУ им. Д.И. Менделеева в 2017 году

№	Электронный ресурс	Реквизиты договора (номер, дата заключения, срок действия), ссылка на сайт ЭБС, сумма договора, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
1	ЭБС «Лань»	Принадлежность - сторонняя Реквизиты договора - ООО «Издательство «Лань», договор №0917 от 26.09.2016 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com Сумма договора – 45000-00 до 25.09.2017 г. Количество ключей -	Электронно-библиотечная система издательства "Лань" — ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. ЭБС «ЛАНЬ» предоставляет

		доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.	пользователям мобильное приложение для iOS и Android, в которых интегрированы бесплатные сервисы для незрячих студентов и синтезатор речи.
2.	Электронно - библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)	Принадлежность – собственная РХТУ. Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/ Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера.	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.
3	Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России».	Принадлежность сторонняя. Реквизиты договора – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ», договор № 165-1126/м от 01 марта 2017 г. 432240-00 Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma до 31.12.2017 г. Количество ключей – 5 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ.	Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД
4	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД).	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – РГБ, договор № 095/04/0-158 от 29.09.2017 г. Сумма договора - 299130-00 Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru/ До 31.06.2018 г. Количество ключей – 10 лицензий +(локальный доступ и распечатка в ИБЦ).	В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки: с 1998 года – по специальностям: "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки"; с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.
5	Издательство Wiley	Принадлежность – сторонняя Договор с РФФИ –б/п (как грантодержатели) Письмо РФФИ № 779 от 16.09.2016 Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен. http://onlinelibrary.wiley.com/ до 31.12.2017 г.	Коллекция журналов по всем областям знаний, в том числе известные журналы по химии, материаловедению, взрывчатым веществам и др.
6	Электронные ресурсы издательства SpringerNature	Принадлежность – сторонняя Договор с РФФИ –б/п (как грантодержатели) Письмо РФФИ № 779 от	- Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний.

		<p>16.09.2016 Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен. http://link.springer.com/ до 31.12.2017 г.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Полнотекстовые 85 журналов Nature Publishing Group - Коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols - Коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга Springer Materials (The Landolt-Bornstein Database) - Полный доступ к статическим и динамическим справочным изданиям по любой теме - Реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH
7	Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)	<p>Принадлежность – сторонняя Договор с РФФИ –б/п (как грантодержатели) Письмо РФФИ № 779 от 16.09.2016 Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен. http://pubs.rsc.org/ до 31.12.2017 г.</p>	<p>Коллекция включает 44 журнала. Тематика: органическая, аналитическая, физическая химия, биохимия, электрохимия, химические технологии.</p>
8	ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru».	<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО «РУНЭБ», договор № SU-28-11/20116-3 от 26.12.16 г. Ссылка на сайт – http://elibrary.ru Сумма договора -833 935-40 Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2017 г.</p>	<p>Электронные версии периодических и неперидических изданий по различным отраслям науки</p>
9	QUESTEL ORBIT	<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты сублицензионного договора – ГПНТБ России, Договор № QUESTEL /130 от 09 января 2017 года. Ссылка на сайт – http://www.questel.orbit.com Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2017 г.</p>	<p>ORBIT является глобальным оперативно обновляемым патентным порталом, позволяющим осуществлять поиск в перечне заявок на патенты, полученных, приблизительно, 80-патентными учреждениями в различных странах мира и предоставленных грантов.</p>
10	ProQuest Dissertation and Theses Global	<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты сублицензионного договора – ГПНТБ России,</p>	<p>База данных ProQuest Dissertation & Theses Global (PQDT Global)</p>

		<p>Договор № ProQuest /130 от 01.04.2017 г. Ссылка на сайт – http://www.proquest.com/products-services/pqdtglobal.html Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2017 г.</p>	<p>авторитетная коллекция из более 3,5 млн. зарубежных диссертаций, более 1,7 млн. из которых представлены в полном тексте.</p>
11	American Chemical Society	<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты сублицензионного договора – ГПНТБ России, Договор № ACS /130 от 01.03.2017 г. Ссылка на сайт – http://www.acs.org/content/acs/en.html Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2017 г.</p>	<p>Коллекция журналов по химии и химической технологии Core + издательства American Chemical Society</p>
12	American Institute of Physics (AIP)	<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты сублицензионного договора – ГПНТБ России, Договор № Science /130 от 01.04.2017 г. Ссылка на сайт – http://scitation.aip.org/ Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2017 г.</p>	<p>Коллекция журналов по техническим и естественным наукам издательства Американского института физики (AIP)</p>
13	Science – научный журнал (электронная версия научной базы данных SCIENCE ONLINE-SCIENCE NOW) компании The American Association for Advancement of Science	<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты сублицензионного договора – ГПНТБ России, Договор № Science /130 от 01.08.2017 г. Ссылка на сайт – http://www.sciencemag.org/ Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2017 г.</p>	<p>Science – один из самых авторитетных американских научно-популярных журналов. Новости науки и техники, передовые технологии, достижения прогресса, обсуждение актуальных проблем и многое другое.</p>
14	Scopus	<p>Принадлежность сторонняя Реквизиты договора – ГПНТБ, сублицензионный договор № Scopus/076 от 20.06.2016 г. Ссылка на сайт – http://www.scopus.com/</p>	<p>Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных издательства ELSEVIER</p>

		http://www.scopus.com . Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2017 г.	
15	Ресурсы международной компании Clarivate Analytics	Принадлежность сторонняя Реквизиты договора – ГПНТБ, сублицензионный договор №WoS/1035 от 01.04.2017 г. Ссылка на сайт – http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=R11j2TUYmdd7bUatOIJ&preferencesSaved= Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2017 г.	Открыт доступ к ресурсам: WEB of SCIENCE - реферативная и наукометрическая база данных. MEDLINE - реферативная база данных по медицине.
16	Справочно-правовая система «Гарант»	Принадлежность сторонняя Реквизиты договора- №31-39зу-223/2015 от 01.06.2017 г. Ссылка на сайт – http://www.garant.ru/ Сумма договора - 512000-00 Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам до 01.06.2018 г.	Гарант — справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов.

[Архив Издательства American Association for the Advancement of Science. Пакет «Science Classic» 1880-1996](#)

[Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005](#)

[Архив издательства Института физики \(Великобритания\). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999](#)

[Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010](#)

[Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995](#)

[Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998](#)

[Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997](#)

[Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive \(CJDA\)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011](#)

[Архив журналов Королевского химического общества \(RSC\). 1841-2007](#)

[Архив коллекции журналов Американского геофизического союза \(AGU\), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996](#)

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) <http://doaj.org/>
Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из 134 стран мира.
2. Directory of Open Access Books (DOAB) <https://www.doabooks.org/>
В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
3. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>
База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.
4. Электронный ресурс arXiv <https://arxiv.org/>
Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.
5. US Patent and Trademark Office (USPTO) <http://www.uspto.gov/>
Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.
6. Espacenet - European Patent Office (EPO) <http://worldwide.espacenet.com/>
Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.
7. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru
http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:
 - Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
 - Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
 - Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.
 - Полные тексты российских патентных документов из последнего официального бюллетеня.

5.4 Контроль качества освоения программы бакалавриата. Оценочные средства

Контроль качества освоения программы бакалавриата включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научных исследований.

Перечень оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов, примерную тематику рефератов, курсовых работ; иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Оценочные средства представлены в рабочих программах дисциплин.

Государственная итоговая аттестация обучающегося является обязательной и осуществляется после освоения программы бакалавриата в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

6 Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин:

1. Иностранный язык
2. Философия
3. История
4. Математика
5. Информатика
6. Физика
7. Общая и неорганическая химия
8. Информационные технологии
9. Программирование на низкоуровневых языках
10. Базы данных
11. Технологии обработки информации
12. Технологии программирования
13. Теория информационных процессов и систем
14. Интеллектуальные системы и технологии
15. Инструментальные средства технологического проектирования
16. Инфокоммуникационные системы и сети
17. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
18. Безопасность жизнедеятельности
19. Физическая культура и спорт
20. Основы параллельного программирования
21. Администрирование операционной системы Linux
22. Корпоративные информационные системы
23. Основы экономики
24. Линейная алгебра
25. Численные методы решений уравнений математической физики и химии
26. Ряды и обыкновенные дифференциальные уравнения
27. Теория вероятностей и математическая статистика
28. Ряды Фурье. Уравнения математической физики
29. Физическая химия для информационных систем и технологий
30. Органическая химия и технологии управления синтезом
31. Инженерная графика
32. Начертательная геометрия
33. Компьютерная геометрия и графика
34. Электротехника и электроника
35. Моделирование химико-технологических процессов
36. Общая химическая технология для информационных систем и технологий
37. Процессы и аппараты химической технологии
38. Правоведение в информационных системах
39. Лабораторные работы по физической химии для информационных систем и технологий
40. Лабораторные работы по процессам и аппаратам химической технологии
41. Лабораторные работы по общей и неорганической химии
42. Элективные курсы по физической культуре и спорту
43. Дискретная математика
44. Теория графов
45. Численные методы в среде MATLAB
46. Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ
47. Язык программирования C++
48. Объектно-ориентированное программирование
49. Системы управления химико-технологическими процессами

50. Основы теории управления
51. Методы кибернетики
52. Кинетические методы Монте-Карло для расчета химико-технологических систем
53. Защита интеллектуальной собственности
54. Компьютерная безопасность
55. Операционные системы
56. Веб-программирование
57. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
58. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
59. Преддипломная практика
60. НИР
61. Государственная итоговая аттестация
62. Перевод научно-технической литературы
63. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях

входящих в ООП по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

Те же практики, то же НИР, то же ГИА.

7 Оценочные материалы

Оценочные материалы по дисциплинам:

1. Иностранный язык
2. Философия
3. История
4. Математика
5. Информатика
6. Физика
7. Общая и неорганическая химия
8. Информационные технологии
9. Программирование на низкоуровневых языках
10. Базы данных
11. Технологии обработки информации
12. Технологии программирования
13. Теория информационных процессов и систем
14. Интеллектуальные системы и технологии
15. Инструментальные средства технологического проектирования
16. Инфокоммуникационные системы и сети
17. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
18. Безопасность жизнедеятельности
19. Физическая культура и спорт
20. Основы параллельного программирования
21. Администрирование операционной системы Linux
22. Корпоративные информационные системы
23. Основы экономики
24. Линейная алгебра
25. Численные методы решений уравнений математической физики и химии
26. Ряды и обыкновенные дифференциальные уравнения
27. Теория вероятностей и математическая статистика
28. Ряды Фурье. Уравнения математической физики
29. Физическая химия для информационных систем и технологий

30. Органическая химия и технологии управления синтезом
31. Инженерная графика
32. Начертательная геометрия
33. Компьютерная геометрия и графика
34. Электротехника и электроника
35. Моделирование химико-технологических процессов
36. Общая химическая технология для информационных систем и технологий
37. Процессы и аппараты химической технологии
38. Правоведение в информационных системах
39. Лабораторные работы по физической химии для информационных систем и технологий
40. Лабораторные работы по процессам и аппаратам химической технологии
41. Лабораторные работы по общей и неорганической химии
42. Элективные курсы по физической культуре и спорту
43. Дискретная математика
44. Теория графов
45. Численные методы в среде MATLAB
46. Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ
47. Язык программирования C++
48. Объектно-ориентированное программирование
49. Системы управления химико-технологическими процессами
50. Основы теории управления
51. Методы кибернетики
52. Кинетические методы Монте-Карло для расчета химико-технологических систем
53. Защита интеллектуальной собственности
54. Компьютерная безопасность
55. Операционные системы
56. Веб-программирование
57. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
58. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
59. Преддипломная практика
60. НИР
61. Государственная итоговая аттестация
62. Перевод научно-технической литературы
63. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях

входящих в ООП по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

8 Методические материалы по дисциплинам

Методические материалы по дисциплинам:

1. Иностранный язык
2. Философия
3. История
4. Математика
5. Информатика
6. Физика
7. Общая и неорганическая химия
8. Информационные технологии

9. Программирование на низкоуровневых языках
10. Базы данных
11. Технологии обработки информации
12. Технологии программирования
13. Теория информационных процессов и систем
14. Интеллектуальные системы и технологии
15. Инструментальные средства технологического проектирования
16. Инфокоммуникационные системы и сети
17. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
18. Безопасность жизнедеятельности
19. Физическая культура и спорт
20. Основы параллельного программирования
21. Администрирование операционной системы Linux
22. Корпоративные информационные системы
23. Основы экономики
24. Линейная алгебра
25. Численные методы решений уравнений математической физики и химии
26. Ряды и обыкновенные дифференциальные уравнения
27. Теория вероятностей и математическая статистика
28. Ряды Фурье. Уравнения математической физики
29. Физическая химия для информационных систем и технологий
30. Органическая химия и технологии управления синтезом
31. Инженерная графика
32. Начертательная геометрия
33. Компьютерная геометрия и графика
34. Электротехника и электроника
35. Моделирование химико-технологических процессов
36. Общая химическая технология для информационных систем и технологий
37. Процессы и аппараты химической технологии
38. Правоведение в информационных системах
39. Лабораторные работы по физической химии для информационных систем и технологий
40. Лабораторные работы по процессам и аппаратам химической технологии
41. Лабораторные работы по общей и неорганической химии
42. Элективные курсы по физической культуре и спорту
43. Дискретная математика
44. Теория графов
45. Численные методы в среде MATLAB
46. Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ
47. Язык программирования C++
48. Объектно-ориентированное программирование
49. Системы управления химико-технологическими процессами
50. Основы теории управления
51. Методы кибернетики
52. Кинетические методы Монте-Карло для расчета химико-технологических систем
53. Защита интеллектуальной собственности
54. Компьютерная безопасность
55. Операционные системы
56. Веб-программирование
57. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
58. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

59. Преддипломная практика
60. НИР
61. Государственная итоговая аттестация
62. Перевод научно-технической литературы
63. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях

входящих в ООП по направлению подготовки «09.03.02 – Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.