



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015



Основная профессиональная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

Министерство образования и науки Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

кафедра органической и физической химии

кафедра неорганической и аналитической химии
научно-исследовательский институт наноматериалов

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Направление подготовки:	04.06.01 – Химические науки
Направленность (профиль) образовательной программы:	Физическая химия
Форма обучения:	Очная
Срок освоения образовательной программы:	4 года

<p>Проверено: Отдел подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации Дата <u>19.06.15</u> Подпись <u>Б.Н. Егоров</u></p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Ректор <u>Б.Н. Егоров</u></p>
<p>Согласовано: заведующий кафедрой неорганической и аналитической химии, проф. С.А. Сырбу <u>С.А. Сырбу</u> Подпись <u>С.А. Сырбу</u></p>	<p>Протокол заседания Ученого совета университета № 11 от «19» июня 2015 г.</p>
<p>Директор Научно-исследовательского института наноматериалов проф. Н.В. Усольцева Подпись <u>Н.В. Усольцева</u></p>	<p>М.П.</p>

Иваново 2015



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

Документ составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 869.

Ответственные за разработку и реализацию ОП:

Фамилия, имя, отчество Название кафедр	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись
Кафедра органической и физической химии Гиричева Нина Ивановна	доктор химических наук	профессор	профессор кафедры органической и физической химии	
Кафедра неорганической и аналитической химии Сырбу Светлана Александровна	доктор химических наук	профессор	заведующая кафедрой неорганической и аналитической химии	
Научно-исследовательский институт наноматериалов Усольцева Надежда Васильевна	доктор химических наук	профессор	Директор Научно-исследовательского института наноматериалов	

Рецензент:

Фамилия, имя, отчество	Должность	Организация, предприятие	Подпись
Колкер Аркадий Михайлович	зам. директора	ФГБУН "Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук"	



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
 - 1.1. Нормативные документы для разработки ОП
 - 1.2. Цель ОП
 - 1.3. Объем ОП
 - 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников
 - 2.1. Область профессиональной деятельности
 - 2.2. Объекты профессиональной деятельности
 - 2.3. Виды профессиональной деятельности
 - 2.4. Задачи профессиональной деятельности
3. Планируемые результаты освоения ОП
 - 3.1. Перечень формируемых компетенций выпускника
 - 3.2. Паспорта и программы формирования компетенций выпускника (Приложение 1)
4. Характеристика ресурсного обеспечения ОП
5. Характеристика социокультурной среды вуза, обеспечивающей развитие общекультурных компетенций выпускников
6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП
 - 6.1. Календарный учебный график и учебный план (Приложение 2)
 - 6.2. Рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств (Приложение 3)
 - 6.3. Рабочие программы практик, включая фонды оценочных средств (Приложение 4)
 - 6.4. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации (Приложение 5)
7. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся (Приложение 6)



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

1. Общие положения

Основная образовательная программа, реализуемая в ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет» по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) Физическая химия, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

Основная образовательная программа (ОП) регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: общую характеристику образовательной программы, календарный учебный график, учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, фонды оценочных средств (ФОС) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также методические материалы, обеспечивающие реализацию используемых образовательных технологий.

1.1. Нормативные документы для разработки ОП

Нормативно-правовую базу разработки ОП составляют:

- Федеральный закон «Об образовании» № 273 ФЗ от 29.12.12.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 869;
- Порядок разработки, утверждения, обновления и реализации основных профессиональных образовательных программ ИвГУ (СМК П 31 СП 01) от 06.03.2015 г.

1.2. Цель ОП

ОП имеет своей целью подготовку специалистов в области химического образования, химических и технических наук, в химической отрасли промышленности, в сфере научно-технических технологий, связанных с экспериментальным определением и расчетом параметров строения молекул и пространственной структуры веществ; экспериментальным определением термодинамических свойств веществ, расчетом термодинамических функций простых и сложных систем, в том числе на основе методов статистической термодинамики, изучением термодинамики фазовых превращений и фазовых переходов путем развития у аспирантов личностных качеств и формирования универсальных общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Области исследований

1.3. Объем ОП

Объем ОП определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении образовательной программы и составляет, не включая объем факультативных дисциплин, 240 зачетных единиц.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП

К освоению ОП аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, научно-технических технологий и химического образо-



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

вания, охватывающие совокупность задач теоретической и прикладной химии (в соответствии с направленностью подготовки "Физическая химия"), а также смежных естественнонаучных дисциплин.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.

2.3. Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, осваивающие ОП:

научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук;

преподавательская деятельность в области химии и смежных наук.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.4. Задачи профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший ОП, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на которые она ориентирована, готов решать следующие профессиональные задачи:

в научно-исследовательской деятельности:

- обработка и систематизация научной информации по теме исследования на основе анализа литературных источников, постановка проблемы исследования;
- определение цели и задач исследования, подбор методик эксперимента и расчета, а также анализа объектов исследования;
- планирование и организация проведения эмпирических исследований, анализ и интерпретация их результатов, построение математических моделей для изучаемой предметной области;
- подготовка научных отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, планирование, организация и сопровождение внедрения полученных разработок;
- участие в работе научных симпозиумов, конференций и помощь в их организации;

в преподавательской деятельности:

- организация и проведение занятий разного типа (лекционных, семинарских, практических и др.) в учреждениях высшего образования, определение содержания, форм и технологий обучения в системе высшего и дополнительного образования;
- внедрение современных образовательных технологий в учебный процесс вуза;
- системное конструирование учебного материала, проектирование учебных занятий, организация коммуникации и взаимодействия в учебных группах;
- оценка и контроль эффективности обучения.

3. Планируемые результаты освоения ОП

Результаты освоения ОП определяются приобретаемыми обучающимися компетенциями, т.е. их способностями применять знания, умения и личностные качества для решения задач профессиональной деятельности.

3.1. Перечень формируемых компетенций выпускника



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

В итоге освоения ОП выпускник должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК)**:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

владение теорией и навыками практической работы по тематике «Экспериментальное определение и расчет параметров строения молекул и пространственной структуры веществ» (ПК-1);

владение теорией и методиками экспериментального определения термодинамических свойств веществ, расчета термодинамических функций простых и сложных систем, в том числе на основе методов статистической термодинамики, изучения термодинамики фазовых превращений и фазовых переходов (ПК-2).

3.2. Паспорта и программы формирования компетенций выпускника

Паспорта и программы формирования компетенций выпускника, отражающие структуру и содержание компетенций, а также характеристику этапов формирования и уровней сформированности компетенций, представлены в Приложении 1.

4. Характеристика ресурсного обеспечения ОП

4.1. Кадровое обеспечение ОП ВПО

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации 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., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

педагогических работников организации.

В университете сформирован высококвалифицированный профессорско-преподавательский коллектив. Его основу составляют штатные преподаватели кафедр, имеющие большой стаж педагогической деятельности.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 7,57 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus — 10,6, в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования 251,06.

В ИвГУ среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 93,72 тыс. руб.

К реализации основной образовательной программы, кроме штатных преподавателей, привлекаются ведущие ученые и специалисты ИвГУ, ИГХТУ, ИПХФ РАН, ИФАВ РАН, ИХР РАН, ИФХЭ им. А.Н. Фрумкина РАН, Московского университета тонкой химической технологии им. М.В. Ломоносова, что позволяет существенно повысить эффективность и качество организации учебного процесса, осуществлять межвузовские связи.

Научными руководителями, назначенными обучающимся, являются высококвалифицированные специалисты, работающие в области физической химии и имеющие опыт научного руководства аспирантами.

На кафедре органической и физической химии, которая осуществляет подготовку аспирантов по данному направлению, работают 5 докторов химических наук и 3 кандидата химических наук, из них по профилю «физическая химия» - 2 доктора наук и 1 кандидат наук. Доля преподавателей с учеными степенями по профессиональному циклу учебного плана составляет 100%. На кафедре сложились научные школы профессоров Н.И.Гиричевой, С.Н. Иванова.

Профессор Гиричева Н.И. подготовила 8 кандидатов наук, имеет более 300 публикаций в предметной области, из них более 230 статей в изданиях из перечня ВАК. По данным *elibrary.ru* число цитирований – 1030, индекс Хирша – 13.

Профессор кафедры органической и физической химии Иванов С.Н. подготовил 2 кандидатов наук, имеет более 170 публикаций в предметной области, из них более 60 статей в изданиях из перечня ВАК. По данным *elibrary.ru* число цитирований – 253, индекс Хирша – 9.

На кафедре неорганической и аналитической химии, которая осуществляет подготовку аспирантов по данному направлению, работают 2 доктора химических наук и 3 кандидата химических наук (профиль «физическая химия»). Доля преподавателей с учеными степенями по профессиональному циклу учебного плана составляет 100%. На кафедре сложились научные школы профессоров С.А.Сырбу, Е.В.Козловского.

Профессор С.А. Сырбу подготовила 2 кандидатов наук, имеет более 200 публикаций в предметной области, из них более 56 статей в изданиях из перечня ВАК, 20 статей в журналах, включенных в базы Web of Science и Scopus. По данным *elibrary.ru* число цитирований – 73, индекс Хирша – 4.

Доктор химических наук, профессор Е.В.Козловский подготовил 11 кандидатов наук, имеет более 220 публикаций в предметной области, из них более 125 статей в изданиях из перечня ВАК. По данным *elibrary.ru* число цитирований – 852, индекс Хирша – 8.

В научно-исследовательском институте наноматериалов, который осуществляет подготовку аспирантов по данному направлению, работают 2 доктора химических наук и 4 кандидата наук (профиль – «физическая химия»). Директор Научно-исследовательского института наноматериалов проф. Н.В. Усольцева подготовила 11 кандидатов наук и 2 доктора наук, имеет более 400 публикаций в предметной области, из них более 283 ста-



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

тей в изданиях из перечня ВАК. По данным *elibrary.ru* число цитирований – 1189, индекс Хирша – 12.

4.2. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии ОП ВПО

ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет» **располагает** материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом. Соответствующее Заключение о соблюдении на субъектах соискателя лицензии (сертификата) требований пожарной безопасности № 00715 выдано МЧС России Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Ивановской области, Управлением государственного пожарного надзора 31 декабря 2008 г. Данное Заключение является действующим и действительным для ИвГУ согласно письму от 01.11.2012 г. № 3754.

Для реализации ОП аспирантуры в университете имеются:

компьютерные классы общего пользования с подключением к Интернет для работы одной академической группы одновременно.

Специализированный компьютерный класс на 9 посадочных мест, все компьютеры оснащены жидкокристаллическими мониторами и имеют доступ в Интернет: 7 системных блоков со следующими характеристиками: 32-х разрядная операционная система, платформа LGA 775, процессор Intel Pentium 4 (631) 2.4 GHz, интегрированный видеоадаптер семейства Intel GMA 950, модуль памяти DDR2 1Gb с частотой 400 MHz, жесткий диск объемом 80Gb, оптический привод DVD-RW; 2 системных блока со следующими характеристиками: 32-х разрядная операционная система, платформа Socket AM3, процессор AMD Athlon II X2 250 2 ядра по 3.0 GHz, интегрированный видеоадаптер семейства ATI/AMD Radeon 3000, модуль памяти DDR3 SDRAM 4Gb с частотой 800 MHz, жесткий диск объемом 500Gb, оптический привод DVD-RAM.

Для выполнения квантово-химических расчетов структурных и энергетических характеристик объектов исследования имеются 2 системных блока (с возможностью образования расчетного кластера) со следующими характеристиками: 64-х разрядная операционная система, платформа LGA2, процессор Intel Xeon E5-2620 v2 6 ядер по 2.1 GHz, интегрированный видеоадаптер семейства Matrox G200eW (Nuvoton), модуль памяти DDR3 DIMM 16Gb, жесткий диск объемом 1Tb; 2 системных блока (с возможностью обработки текстурной графики и выполнения расчетных задач) со следующими характеристиками: 64-х разрядная операционная система, платформа Socket H3 (LGA 1150), процессор Intel Core i5-4440 4 ядра по 3.3 GHz, интегрированный видеоадаптер семейства Intel HD Graphics 4600 и дискретная видеокарта NVIDIA GeForce GTX 650 со встроенным модулем памяти GDDR5 128 bit объемом 1Gb, модуль памяти DDR3 SDRAM 8Gb, жесткий диск объемом 1Tb, оптический привод DVD-RW. Компьютеры оснащены жидкокристаллическими мониторами с LED подсветкой.

Выпускающая кафедра органической и физической химии имеет 4 комплектные лаборатории: физической химии, органической химии, биологической химии, лабораторию специализации. В 2014 г. прошло полное переоснащение лабораторий современным научным оборудованием, которое включает: спектрофотометр СФ-56, спектрофотометр ПЭ-5300ВИ, фотометр КФК-3-01, 2 иономера И-160 МИ, 2 кондуктометра лабораторных SanXin DDS-11C, рефрактометр ИРФ-454-Б2М, деионизатор воды ДВ-1, 2 электрощипа сушильных СНОЛ-3,5,3,5,3,5/3,5-И**М с регулятором температуры, 2 весов аналитических ВЛ-224В, 4 термостата водяных TW-2.02, термостат LOIP LT-116а, ванну ультразвуковую ВУ-09-«Я-ФП», генератор водорода «ЦветХром».



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

Выпускающая кафедра неорганической и аналитической химии имеет комплектные лаборатории: неорганической химии, аналитической химии, 4 лаборатории специализации.

Лаборатории специализации оснащены поляризационным микроскопом ПОЛАМ Р 211 с термостоликом и видеокамерой, установками для изучения объемных свойств индивидуальных соединений и их смесей методом дилатометрии, для изучения диэлектрических свойств методом диэлькометрии, для определения дипольных моментов вторым методом Дебая; установкой потенциометрического исследования реакций в растворах; калориметрической установкой для определения тепловых эффектов реакций в растворах; спектрофотометрами КФК-3 для изучения состава и устойчивости соединений в растворах; установкой для изучения кинетики реакций в растворах- с использованием спектрофотометра СФ-26; кондуктометром для изучения диссоциации электролитов в растворах; иономерами универсальными для измерения электродных потенциалов при изучении термодинамики реакций в растворах; спектрометром портативным аналитическим рентгеновским коротковолновым СПАРК для рентгеноспектрального анализа (для определения содержания химических элементов от Sc до U в жидких, порошковых и монолитных пробах, а также для определения состава и толщин покрытий); атомно-абсорбционным спектрометром СПЕКТР-5-3.

В 2014 году прошло переоснащение лабораторий современным научным оборудованием, которое включает кондуктометр SanXin DDS-11C с широким диапазоном измерений; 2 иономера И-160, фотометр КФК-3-01, 2 центрифуги лабораторных, технические весы: ВСН-6 и AJ-1200CE, Scout Pro, весы аналитические ВЛ-224 (10 штук).

НИИ наноматериалов имеет программируемый ротационный вискозиметр Брукфельда DV-II+PRO, дифференциальный сканирующий калориметр DSC 200 PC Phox фирмы Netzsch, спектрофотометр «Specord UV VIS», сканирующий зондовый микроскоп «NanoEducator» (SPMO1Ed), ленгмюровскую ванну, поляризационный микроскоп «Leitz LaborLux 12 Pol», снабженный термостоликом Mettler EP 82, ротационный испаритель ИР-1ЛТ, кабинетную библиотеку по жидким кристаллам, многопроцессорную вычислительную систему, предназначенную для проведения расчетов на графических устройствах, содержащую две видеокарты GTX580 (1024 вычислительных процессора, суммарная вычислительная мощность 3 TFLOPS).

Каждый аспирант в течение всего периода обучения **обеспечивается** индивидуальным неограниченным доступом к ЭБС и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа аспиранту из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», к материалам, необходимым для подготовки.

Важной составляющей ресурсного обеспечения программы аспирантуры является Электронная библиотека ИвГУ (<http://lib.ivanovo.ac.ru/>). Структура сайта обеспечивает удобную и доступную навигацию по онлайновым информационным ресурсам библиотеки для всех категорий пользователей: электронные каталоги, электронная библиотека, ЭБС, новые поступления, подписка ИвГУ, полнотекстовые отечественные и зарубежные ресурсы и др. Электронный каталог содержит Базы данных библиографических записей: «Основной каталог», «Диссертации и авторефераты», «Труды ученых ИвГУ», «Электронная библиотека», «Периодика», «Аналитическая роспись статей».

Электронная библиотека включает полнотекстовую коллекцию научных, учебных и учебно-методических электронных изданий. Фонд электронной библиотеки классифицирован по факультетами и по видами изданий. Новое программное обеспечение RBooks позволяет быстрый и удобный просмотр электронных документов в любых форматах через Интернет, обеспечивает контроль прав доступа по работе с документами и т.д.



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационно-поисковым справочным системам – «Консультант плюс». (ЗАО НПО «Консультант Плюс», договор №80-27/0/2014 от 23.12.2014 г. Срок доступа с 01.01.2014—31.12.2015 г.)

Каждый обучающийся имеет индивидуальный неограниченный доступ к ресурсам Электронно-библиотечной системы (ЭБС) Университетская библиотека онлайн (Контракт № 184-09/14 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с 22.09.2014 по 21.09.2015). ЭБС, обеспечивает доступ ИвГУ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео и аудиоматериалы и пр. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой и в настоящее время содержит более 60 тыс. наименований. Электронно-библиотечная система специализируется на учебных материалах для вузов и полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов к библиотекам по части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

Основу «Университетской библиотеки онлайн» составляют электронные книги по гуманитарным и естественно-научным дисциплинам, экономике, управлению, здравоохранению, архитектуре и строительству, информационным технологиям и другим областям знаний. Книги сгруппированы в целостные тематические коллекции, представлены в едином издательском формате, адаптированном для чтения с экрана (в том числе букридеров, планшетов и смартфонов), и приспособленном для целей научного цитирования. Каждое издание в «Университетской библиотеке онлайн» полностью соответствует существующим требованиям к библиографическому оформлению: имеет библиографическое описание, обложку, аннотацию и интерактивное содержание; текст разбит постранично с сохранением оригинальной полиграфической верстки.

Электронная библиотека ИвГУ - это распределенная информационная система, позволяющая надежно накапливать, сохранять и эффективно использовать коллекции разно-



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

родных электронных документов (в том числе книг и журналов), снабженных средствами навигации и поиска и сформированная в помощь образовательному процессу вуза. Электронная библиотека позволяют обучающимся иметь он-лайн доступ к научной, учебной и справочной литературе, к базе данных «Аналитическая роспись статей», электронному каталогу и другим информационным ресурсам.

АРБИКОН — Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы - это межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами. Сводный каталог периодики библиотек России дает возможность отыскать журнальную статью на требуемую тему из более чем 7500 российских журналов, а также доставить ее копию в ближайшую библиотеку. Можно найти более 50 миллионов документов в 57 регионах страны и уточнить, в фондах каких библиотек их можно получить. Электронная библиотека обеспечивает мгновенную доставку около 50 тысяч произведений, включая учебники и учебные пособия, авторефераты диссертаций, материалы конференций, сборники статей и многое другое.

Доступ к диссертациям и авторефератам обеспечивается, в том числе полнотекстовой базой данных ЭПОС (Электронное полнотекстовое собрание. Доп. соглашение №1). Свидетельство о присвоении типа членства № 191 от 08.12.2005г., договор №С/102-2 от 19.01.2012г.

Сайт информационных ресурсов «Научная электронная библиотека» eLIBRARY (Лицензионное соглашение № 507 от 23.05.2002 г.) – электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) - созданным по заказу Минобрнауки РФ бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций. eLIBRARY.RU и РИНЦ разработаны и поддерживаются компанией «Научная электронная библиотека». eLIBRARY.RU содержит полные тексты более 19 млн. научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 3900 российских научно-технических журналов, из которых более 2800 журналов в открытом доступе.

NEICON (Национальный Электронно-Информационный Консорциум) предоставляет доступ к архивам зарубежных издательств: Annual Reviews. Electronic Back Volume Collection 1932-2006 издательства Annual Reviews; 2011 Cambridge Journals Digital Archive издательства Cambridge University Press; 2011 Oxford Journals Digital Archive издательства Oxford University Press; Архив журналов Королевского химического общества (Royal Society of Chemistry) 1841-2007; Historic Archive 1874-2000 издательства The Institute of Physics (IOP); Архивы журнала Nature 1869-2011 издательства Nature Publishing Group; Science Classic (digital archive: 1880-1996) издательства The American Association for the Advancement of Science (AAAS); 2011 SAGE Deep Backfile Package издательства SAGE Publications; 2011 Journal Archive Collection издательства Taylor&Francis; The American Geophysical Union. Journal Back File Collection издательства Wiley.

Издательство Wiley: коллекция 1537 полнотекстовых журналов по различным отраслям знания. В коллекции представлены журналы по всем дисциплинам на английском языке от издательства Wiley и издательства Blackwell. Контент платформа нового поколения обеспечивает доступ к результатам 200 лет исследований, среди которых некоторые из наиболее авторитетных источников по наукам о живой природе, медико-санитарным и естественным дисциплинам. Wiley Online Library сотрудничает с 750 профессиональными и научными обществами, курируя официальные журналы многих престижных международных организаций. (Договор АИТ 14-3-184 от 21.10.2014г. Срок доступа с 01.01.2015г. - 31.12.2015г.).

Доступ к вышеуказанным архивам полностью обеспечен Государственным кон-



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

трактом между консорциумом НИЭКОН и Минобрнауки России от 29.06.2011 № 07.551.11.4002 по теме «Поддержка и расширение системы обеспечения новыми информационными технологиями участников Федеральной целевой программы».

4.3. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры.

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

5. Характеристика социокультурной среды университета, обеспечивающей развитие общекультурных компетенций выпускников

Основой успешной реализации ОП является социокультурная среда, способствующая удовлетворению интересов и потребностей аспирантов, их духовно-нравственному развитию и профессиональному становлению.

В вузе созданы условия для формирования универсальных компетенций выпускников. Среда, создаваемая в ИвГУ и на химическом отделении биолого-химического факультета, способствует развитию студенческого самоуправления, участию обучающихся в работе общественных организаций, научных и спортивных обществ, творческих клубов.

В Ивановском государственном университете концепция воспитательной деятельности закреплена отдельным документом: протокол № 3 от 26.12.2003 года, утверждена с дополнениями: протокол № 4 от 25.12.2009 года.

Целевой установкой воспитательной системы классического университета является социализация личности гражданина России, формирование его умения познавать мир и успешно действовать в правовом социальном государстве. Возможность осуществления этой цели предполагает решение задач:

- ❖ формирование мировоззрения будущих специалистов;
- ❖ утверждение нравственных общечеловеческих ценностей у студентов;
- ❖ развитие творческого мышления;
- ❖ приобщение к богатству национальной и мировой истории и культуры, овладение коммуникационными основами деятельности (развитая речь, лингвистическая грамотность, знание иностранных языков и основ компьютерной оперативной деятельности и др.);
- ❖ обеспечение образовательного и этического уровня развития обучающихся;
- ❖ усиление воспитания у аспирантов личных, гражданских и профессиональных качеств, отвечающих интересам развития личности, общества качеств подлинных патриотов России;
- ❖ формирование основ здорового образа жизни.

Основные направления деятельности:

- ❖ Работа по формированию здорового образа жизни, профилактике вредных привычек, особенно курения, порнографии, сквернословия, наркомании и др.
- ❖ Организация социального мониторинга проблем жизни обучающихся.



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

❖ Организация социально-психологического центра помощи и поддержки обучающихся.

Целевые программы воспитания аспирантов, реализуемые в университете:
«Здоровый образ жизни», «Дом, в котором я живу».

Целевая программа «Здоровый образ жизни» предполагает организацию работы по выявлению и борьбе с вредными привычками студентов: курение, алкоголизм, наркомания и др. Целевая программа «Дом, в котором я живу» предполагает организацию общественно-полезной деятельности, направленной на привлечение обучающихся к уборке и приведению в порядок помещений университета, общежитий и территории вокруг них.

Для информационного обеспечения, организации и проведения внеучебной работы в образовательном учреждении создан сайт университета в сети Интернет (<http://www.ivanovo.ac.ru>), на котором размещены страницы различных подразделений и факультетов, в том числе кафедры физического воспитания, санатория-профилактория, библиотеки ИвГУ, где предоставлена информация о проводимых в вузе мероприятиях, и создан раздел «Вуз здорового образа жизни».

Все учебные здания университета оснащены стендами, на которых регулярно размещается информация о расписании занятий спортивных секций, о предстоящих в вузе мероприятиях.

Первичная организация профсоюза студентов и аспирантов университета призвана решать вопросы социальной защиты аспирантов, помогать в развитии их талантов, организации досуга. Аспиранты имеют возможность заниматься в различных спортивных секциях, а каждое лето посещать спортивно-оздоровительный лагерь ИвГУ «Рубское озеро».

Значительный вклад в воспитательную работу вносит библиотека университета, которая регулярно проводятся выставки, способствующие культурному, духовно-патриотическому развитию личности аспиранта и пропаганде здорового образа жизни, профилактике негативных социальных явлений: «Сигнал тревоги» (Проблемы молодежного алкоголизма), «Беспощадный диагноз» (СПИД), «О спорт, ты - мир!» (Здоровый образ жизни).

В университете создана развернутая инфраструктура для проведения внеучебных и внеаудиторных мероприятий со студентами. В нее входят:

- актовый зал в корпусе №1 (используется для проведения массовых мероприятий, концертов, конкурсов)
 - конференц-зал в корпусе №1;
 - читальные залы в корпусах №1;
 - спортивно-оздоровительный лагерь на Рубском озере;
 - тренажерный зал в корпусе №1.

Санаторий-профилакторий ИвГУ является лечебно-профилактическим учреждением санаторного типа, рассчитанным на 50 мест и предназначенным для оздоровления, в том числе аспирантов (а также сотрудников и преподавателей вуза) без отрыва от учебы.

6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП

В соответствии с ФГОС ВО содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик, фондами оценочных средств, методическими материалами, иными компонентами,ключенными в состав программы аспирантуры по решению Ивановского государственного университета.

6.1. Календарный учебный график и учебный план.



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

Календарный учебный график и учебный план разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО к структуре ОП аспирантуры и приведены в Приложении 2.

6.2. Рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонд оценочных средств
Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) приведены в Приложении 3.

6.3. Рабочие программы практик, включая фонды оценочных средств

При реализации данной ОП предусматриваются следующие виды практик:

педагогическая

исследовательская

Рабочие программы практик приведены в Приложении 4.

6.4. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации
приведен в Приложении 5.



Основная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01 "Химические науки",
профиль "Физическая химия"
Версия 2. Дата 19.06.2015

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОП

Версии	Год	Дата утверждения изменений на заседании Ученого совета	Протокол №
Версия 1			
Версия 2			
Версия 3			
Версия 4			
Версия 5			