

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

К. А. Марков

" 30 " августа 2015 г.



Основная профессиональная образовательная программа

Уровень высшего образования

бакалавриат

(бакалавриат / специалитет/магистратура)

Направление подготовки / специальность

04.03.01 Химия

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Химия и материаловедение

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Квалификация

бакалавр

(бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Содержание

1. Общие положения

- 1.1. Понятие основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение
- 1.3. Требования к поступающему

2. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

- 2.1. Цели и задачи ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение
- 2.2. Срок освоения ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение
- 2.3. Трудоемкость ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение
- 2.4. Направленность (профиль) образовательной программы
- 2.5. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.6. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники
- 2.7. Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 2.8. Планируемые результаты освоения ОПОП
- 2.9. Квалификация, присваиваемая выпускникам

3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение

- 3.1. Матрица компетенций
- 3.2. Учебный план подготовки бакалавра
- 3.3. Календарный учебный график
- 3.4. Рабочие программы дисциплин
- 3.5. Программы практик и НИР
- 3.6. Программа ГИА

4. Ресурсное обеспечение программы 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение

- 4.1. Сведения о научно-педагогических работниках, в том числе профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП
- 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение
- 4.3. Материально-технические условия для реализации образовательного процесса

5. Методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение

- 5.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 5.2. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

ПРИЛОЖЕНИЯ:

- Приложение 1. Матрица компетенций
- Приложение 2. Учебный план подготовки
- Приложение 3. Календарный учебный график
- Приложение 4. Рабочие программы дисциплин
- Приложение 5. Программы практик и НИР
- Приложение 6. Программа ГИА

1. Общие положения

1.1 . Понятие основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 04.03.01 Химия (далее – ОПОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования/образовательного стандарта ННГУ для подготовки бакалавров (специалистов/магистров) по направлению 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение.

ОПОП - это комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации. ОПОП включает в себя: общую характеристику образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, рабочие программы практик и государственной итоговой аттестации, а также оценочные средства и методические материалы.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение.

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015г. № 210 (далее ФГОС ВО).
- Устав ФГАОУ ВО «Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского».
- Локальные нормативные акты ННГУ, регламентирующие образовательную деятельность.

1.3. Требования к поступающему

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Зачисление абитуриента на данную образовательную программу осуществляется по решению приемной комиссии университета на основании правил приема в ННГУ.

2. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

2.1. Цели и задачи ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение

Цель ОПОП:

Основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра по направлению подготовки **04.03.01 Химия** и направленности (профилю) **Химия и материаловедение**, имеет своей основной целью формирование у выпускников общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по соответствующему направлению подготовки с учетом особенностей научной школы ННГУ и потребностей рынка труда Нижегородского региона.

Основными задачами ОПОП бакалавриата выступают:

- 1) Подготовка выпускника, владеющего навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций, способного решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности и использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
- 2) Формирование умения использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач, способности к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации.

- 3) Формирование навыка расчета основных технических показателей технологического процесса, способности анализировать причины нарушений параметров технологического процесса и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению.
- 4) Формирование способности использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, знать нормы техники безопасности и уметь реализовать их в лабораторных и технологических условиях.
- 5) Подготовка выпускника способного выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам, владеющего системой фундаментальных химических понятий, базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований и методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
- 6) Формирование способности получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий, применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов и представлять полученные результаты в виде кратких отчетов и презентаций.
- 7) Формирование навыка планирования и организации работы структурного подразделения, способности работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий.
- 8) Формирование умения использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач.
- 9) Формирование способности планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности, использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, а также использовать методики преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки
- 10) Подготовка выпускника способного к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, умеющего использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.
- 11) Формирование способности к самоорганизации и самообразованию, а также способности использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2.2. Срок освоения ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение

Срок получения образования по программе бакалавриата составляет:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения ГИА, вне зависимости от применяемых образовательных технологий - 4 года;

2.3. Трудоемкость ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение

Трудоемкость освоения студентом ОПОП составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) за весь период обучения, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, и реализации программы по индивидуальному плану, в том числе по ускоренному обучению.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год составляет 60 з.е.

2.4. Направленность (профиль) образовательной программы – Химия и материаловедение

2.5. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по профилю **Химия и материаловедение**, включает: научно-исследовательскую работу, связанную с использованием химических явлений и процессов; производственно-технологическую, педагогическую и организационно-управленческую сферу деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по профилю **Химия и материаловедение**, являются: химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов.

2.6. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- педагогическая.

2.7. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу академического бакалавриата по профилю **Химия и материаловедение**, в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская:

- выполнение вспомогательных профессиональных функций в научной деятельности (подготовка объектов исследований, выбор технических средств и методов испытаний, проведение экспериментальных исследований по заданной методике, обработка результатов эксперимента, подготовка отчета о выполненной работе);

производственно-технологическая:

- выполнение профессиональных функций в отраслях экономики, связанных с химией (управление высокотехнологичным химическим оборудованием, работа с информационными системами, подготовка отчетов о выполненной работе);

организационно-управленческая:

- планирование и организация работы структурного подразделения (малочисленного трудового коллектива) для решения конкретных производственно-технологических задач химической направленности;

педагогическая:

- подготовка учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий в образовательных организациях общего, среднего профессионального образования.

2.8. Планируемые результаты освоения ОПОП

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными компетенциями:

ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-3: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-4: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию;

ОК-8: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-9: способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

б) общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1: способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач;

ОПК-2: владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций;

ОПК-3: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

ОПК-4: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-5: способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации;

ОПК-6: знание норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях;

в) профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

ПК-1: способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам;

ПК-2: владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований;

ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий;

ПК-4: способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов;

ПК-5: способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий;

ПК-6: владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций;

ПК-7: владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств;

ПК-8: способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач;

ПК-9: владение навыками расчета основных технических показателей технологического процесса;

ПК-10: способность анализировать причины нарушений параметров технологического процесса и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению;

ПК-11: владение навыками планирования и организации работы структурного подразделения;

ПК-12: способность принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий;

ПК-13: способность планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности;

ПК-14: владение различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки.

2.9. Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр

3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение

3.1. Матрица компетенций

Матрица компетенций – обязательный элемент ОПОП, соединяющий образовательную программу и ФГОС в части результатов освоения образовательной программы.

Матрица компетенций формулирует процесс реализации общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника при реализации блоков базовых и вариативных дисциплин, практик и государственной аттестации.

Матрица компетенций строится на основе дисциплин учебного плана и разделов 4 и 5 ФГОС ВО.

Матрица компетенций по ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение представлена в приложении 1.

3.2. Учебный план подготовки бакалавра

При составлении учебного плана учтены общие требования к структуре программы, сформулированные в разделе VI ФГОС ВО, и общие требования к условиям реализации ОПОП, сформулированными в п. 7.1 ФГОС ВО «Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата».

Учебный план ОПОП ВО, разрабатываемый в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (далее - базовая часть и вариативная часть).

Базовая часть образовательной программы является обязательной вне зависимости от направленности образовательной программы, обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательным стандартом, и включает в себя следующие блоки:

- дисциплины (модули), установленные образовательным стандартом;
- государственную итоговую аттестацию.

Вариативная часть образовательной программы направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом, и включает в себя дисциплины (модули) и практики (в том числе НИР), установленные организацией:

Учебная практика:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;

Производственные практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- НИР;
- преддипломная практика.

Содержание вариативной части формируется в соответствии с направленностью образовательной программы.

При реализации ОПОП обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) и факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) в порядке, установленном локальным нормативным актом университета. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

При реализации ОПОП элективные дисциплины (модули) включаются в вариативную часть программы.

В учебном плане приведена логическая последовательность освоения блоков и разделов ОПОП (дисциплин, практик, ГИА), обеспечивающих формирование необходимых компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин, практик, ГИА в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в академических часах.

Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебный план (**очное обучение**) представлен в приложении 2.

3.3. Календарный учебный график

Календарный учебный график является составной частью учебного плана.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы, включая периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график (**очное обучение**) представлен для каждой форм обучения в приложении 3.

3.4. Рабочие программы дисциплин

Комплект рабочих программ дисциплин по базовой и вариативной частям (включая дисциплины по выбору) учебного плана определяют планируемые результаты обучения по каждой дисциплине - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, формулируют основное содержание дисциплин, формы самостоятельной работы, формы и оценочные средства и их методическое обеспечение.

Рабочие программы дисциплин представлены в приложении 4.

3.5. Программы практик и НИР

В соответствии с ФГОС ВО раздел основной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практик и НИР представлены в приложении 5.

3.6. Программа ГИА

В Государственную итоговую аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Программа ГИА по направлению подготовки 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение, определяющая требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы представлены в приложении 6.

4. Ресурсное обеспечение программы 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение

4.1. Сведения о научно-педагогических работниках, в том числе профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП

К реализации ОПОП привлечены научно-педагогические работники (НПР), квалификация которых полностью соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение**.

Доля штатных НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 92,2 % от общего числа научно-педагогических работников ННГУ им. Н.И.Лобачевского (не менее 50% согласно ФГОС ВО).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу составляет 91,7%, (не менее 70 % согласно ФГОС ВО).

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 Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 91,5% (не менее 70 % согласно ФГОС ВО).

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу составляет 12,1%, (не менее 10 % согласно ФГОС ВО).

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

При составлении данного раздела учтены общие требования к учебно-методическому и информационному обеспечению, сформулированные в п. 7.3. ФГОС ВО «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных дисциплин, а также во внеаудиторное время предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП включает:

- рабочие программы дисциплин;
- программы практик;
- программа государственной итоговой аттестации;
- учебники и учебные пособия по каждой учебной дисциплине (перечисляются в рабочих программах соответствующих дисциплин);

- основную и дополнительную учебно-методическую и научную литературу по каждой учебной дисциплине, в том числе лабораторные практикумы, методические указания по выполнению самостоятельной работы, специализированные периодические издания (основная и дополнительная учебно-методическая и научная литература, а также специализированные периодические издания перечисляются в рабочих программах соответствующих дисциплин. Лабораторные практикумы и методические указания по выполнению самостоятельной работы указываются в приложениях к рабочим программам учебных дисциплин);

- нормативные документы (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);

- интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);

- обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплин (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);

- фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации, включающие: вопросы для самопроверки, вопросы и задания для самостоятельной работы, тесты и компьютерные тестирующие программы, рекомендуемые темы эссе, рефератов и докладов, вопросы для подготовки к экзамену (зачету) для каждой учебной дисциплины, примерные темы курсовых и комплексных междисциплинарных курсовых работ (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин), вопросы для подготовки к экзамену (зачету) для каждой учебной дисциплины;

- требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы бакалавра.

Уровень обеспеченности основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров учебно-методической документацией и информационными материалами соответствует требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам «ZNANIUM.COM», «Юрайт», «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет как на территории вуза, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда института обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, 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;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

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.

4.3. Материально-технические условия для реализации образовательного процесса

При составлении данного раздела учтены общие требования к материально-техническим условиям для реализации образовательного процесса, сформулированные в п. 7.3. ФГОС ВО

«Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса подготовки бакалавров соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и обеспечивают проведение:

- аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.);
- самостоятельной учебной работы студентов;
- учебных практик;

Для проведения аудиторных занятий материально-техническое обеспечение ОПОП ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия включает:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные учебной мебелью и техническими средствами: стационарным или переносным видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, стационарным или переносным экраном и стационарным или переносным компьютером (ноутбуком);

- помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью, переносным видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, переносным экраном и компьютером (ноутбуком);

- компьютерные классы с комплектом программного обеспечения по дисциплинам в области компьютерных технологий, а также по дисциплинам вариативной части, рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся умений и навыков в соответствии с профилем ОПОП вуза;

- лаборатории, оснащенные лабораторной мебелью и лабораторным оборудованием, по дисциплинам рабочих программ, которые предусматривают цели формирования у обучающихся умений и навыков в соответствии с профилем ОПОП: газовый хроматограф GC-2010A (Shimadzu); хроматограф жидкостный полупрепаративный; инфракрасный фурье-спектрофотометр; твердотельный спектрометр Agilent DD2 MR 400NB; жидкостный спектрометр Agilent DD2 MR 400NB; спектрофлуориметр RF-5301PC (Shimadzu); рентгеновский порошковый дифрактометр XRD-6000 (Shimadzu); рентгенофлуоресцентный спектрометр XRF-1800 (Shimadzu); ИК-Фурье-спектрофотометр FTIR-8400S (Shimadzu); атомно-абсорбционный спектрофотометр AA-6300 (Shimadzu); дифференциальный сканирующий калориметр LABSYS DSC 1600 (Setaram); радиометр низкофоновый RKS-18R; альфа-бета радиометр УМФ-2000; радиометр радона PPA-01M-03, дифференциальный сканирующий калориметр теплового потока DSC 204 F1 Phoenix (Netzsch); спектрофотометры UV-1700 и UV-1800 (Shimadzu); ИК-Фурье-спектрометр IRPrestige-21 (Shimadzu); газовый хроматограф GC-2014 (Shimadzu); аналитические весы AUX320 (Shimadzu), масс-спектрометр для определения молекулярно-массовых характеристик веществ; дифференциальный сканирующий калориметр DSC 131; измеритель низкотемпературных показателей нефтепродуктов MX-700; инфракрасный фурье-спектрометр ФТ-801 с приставками и принадлежностями; высокоэффективный жидкостной хроматограф гель-проникающий серии LC-20AD (Shimadzu); УФ-ВИД спектрофотометр UV-1650 (PC) в комплекте (Shimadzu); газовый хроматомасс-спектрометр GCMS-QP2010; установка для получения монослоев и тонких пленок KSV Mini; высокочувствительные хромато-масс-спектрометры Focus DSQ II (Thermo Finnigan), 5973N MSD/6890 GC (Agilent); рентгенофлуоресцентный спектрометр EDX-900HS (Shimadzu); высокоэффективный жидкостный хроматограф LC-20AD (Shimadzu); хроматографы Хромос ГХ-1000, Цвет-500, Цвет-3006 с различными типами детекторов; спектрофотометр СФ-46, а так же вытяжными шкафами, термостатами, сушильными шкафами, вакуумными насосами, колбонагревателями, перемешивающими устройствами, техническими и аналитическими весами.

5. Методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП по направлению подготовки 04.03.01 Химия, профиль Химия и материаловедение

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1367 от 19 декабря 2013 для аттестации обучающихся на соответствие уровня их достижений поэтапным требованиям соответствующей

ОПОП Университет создает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации. Фонды оценочных средств формируются в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в ННГУ им. Н.И. Лобачевского.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Примеры типовых оценочных средств представлены в рабочих программах дисциплин.

Полнотекстовые фонды оценочных средств представлены в виде приложения к рабочим программам дисциплин и хранятся на соответствующих кафедрах.

5.2. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Полнотекстовые фонды оценочных средств представлены на соответствующих кафедрах.

Разработчики:

Маркин Алексей Владимирович, д.х.н., профессор, заведующий кафедрой физической химии Химического факультета ННГУ.

Елипашева Елена Валерьевна, к.х.н., доцент кафедры аналитической химии ННГУ