

ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ САМООБСЛЕДОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХИМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ В 2016 г.

I. Образовательная деятельность

I.1. Общая информация. Образовательная программа реализуется в соответствии с бессрочной лицензией № 000754, выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки от 25 февраля 2011 г., бессрочной лицензией Московского государственного университета № 0008333 от 1 апреля 2015 года. Система подготовки специалистов на химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова согласуется с законами РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г., «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», федеральным законом от 10 ноября 2009 г. № 259-ФЗ «О Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова и Санкт-Петербургском государственном университете» (с изменениями и дополнениями), Государственными образовательными стандартами высшего образования по специальности 04.03.01 – Химия, собственными образовательными стандартами МГУ (специалиста и магистра).

Реализуемые образовательные программы (2016 г.):

- образовательная программа ВО по специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия», квалификация «Химик. Преподаватель химии.» (по образовательному стандарту, самостоятельно устанавливаемому Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова);
- образовательная программа ВО по направлению подготовки бакалавров 04.03.01 «Химия», квалификация «бакалавр» (по федеральному стандарту)
- образовательная программа ВО по направлению подготовки магистров 04.04.01 «Химия», квалификация «магистр» (по образовательному стандарту, самостоятельно устанавливаемому Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова);
- образовательная программа по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

I.2. Уровни образования – бакалавриат, специалитет, магистратура. Контингент студентов, обучающихся на бюджетной основе и с полным возмещением затрат на обучение, отражен в таблице. Обучение по сокращенным программам ни по одному направлению подготовки в 2016 г. не проводилось.

Курс	1	2	3	4	5	6
Кол-во учащихся на бюджетной основе	238	211	209	191	203	179
Кол-во учащихся с полным возмещением затрат на обучение	27(20 спец + 5 магистр+2 бак)	5 (1 спец + 1 бак)	-	4 (1спец + 3 бак)	-	1 спец
Количество отчисленных	12	25	4	6	3	2

Основанием для отчисления является академическая неуспеваемость, перевод в другой ВУЗ, невозвращение из академического отпуска, неявка на ГАК, заявление по собственному желанию. Предпринимаемые меры носят профилактический характер, на всех кафедрах проводится анализ текущей успеваемости, вопросы успеваемости рассматриваются на заседаниях учебно-методических комиссий кафедр, проводится разъяснительная работа с учащимися.

Образовательная программа представлена на официальном сайте химического факультета по адресу <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/education-program/>. Для каждого курса дана аннотация, включающая общие сведения, требования к результатам освоения дисциплины, структуру и содержание курса, методические рекомендации для студентов и преподавателей, вопросы для контроля степени освоения материала и список рекомендуемой литературы.

Основная образовательная программа подготовки дипломированного специалиста по специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия», квалификация «Химик. Преподаватель химии.» состоит из базовой части, вариативной части, практик, научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации. Базовая часть включает в себя: гуманитарные, социальные и экономические дисциплины; математические и естественнонаучные дисциплины; химические дисциплины, а также физическую культуру и безопасность жизнедеятельности. Вариативная часть состоит из 2 блоков: гуманитарного, социального и экономического блока и профессионального блока, в том числе дисциплин по выбору студента. Учебным планом предусмотрен выбор студентом одной из 19 специализаций «Аналитическая химия», «Биоорганическая химия», «Высокомолекулярные соединения», «Коллоидная химия», «Лазерная химия», «Неорганическая химия», «Нефтехимия», «Органическая химия», «Радиохимия», «Физическая химия», «Фундаментальная и прикладная энзимология», «Химическая кинетика», «Химия высоких энергий», «Химия и технологии веществ и материалов», «Химия твердого тела», «Электрохимия», «Медицинская химия и тонкий органический синтез», «Нанобиоматериалы и нанобиотехнологии», «Химия ионных и молекулярных систем». В рамках государственной итоговой аттестации предусмотрена подготовка и сдача одного государственного экзамена по выбранной студентом специализации. Рабочий учебный план разработан на основе самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта МГУ по специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия», утвержденного приказом МГУ № 729 от 22 июля 2011 с изменениями, внесенными приказом МГУ №213 от 15 марта 2017г.

Аналогичную структуру имеют и образовательные программы по направлению подготовки бакалавров «Химия» (04.03.01), магистров «Химия» (04.04.01) (ОС МГУ). Рабочий учебный план подготовки магистров разработан на основе собственного образовательного стандарта МГУ и утвержден в 2011 г. В 2016 году к магистерским программам «Нефтехимия», «Прикладная химическая термодинамика» и «Органическая химия» добавились 3 новые, утвержденные ученым советом МГУ, магистерские программы: «Высокомолекулярные соединения», «Коллоидная химия» и «Физическая химия».

Для всех дисциплин программ различной направленности имеются учебные программы и учебно-методическая литература, а также материалы для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний учащихся. Учебные про-

граммы дисциплин рассмотрены на заседаниях методических комиссий выпускающих кафедр и утверждены деканом химического факультета академиком РАН В.В.Луниным. При составлении программ и учебных планов учтены рекомендации методической комиссии факультета по согласованию учебных планов дисциплин, в результате чего исключено дублирование читаемых курсов.

На сайте факультета по адресу

<http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/welcome.html>

приведены учебно-вспомогательные материалы, включающие, помимо прочего, лекционные презентации, учебные базы данных, мультимедиа публикации к лекционным и семинарским занятиям по следующим дисциплинам образовательной программы: Неорганическая химия, Аналитическая химия, Органическая химия, Физическая химия, Кристаллохимия, Коллоидная химия, Химия и физика высоких давлений, Химическая технология, в том числе техногенные системы и экологический риск, Радиохимия, Химия нефти и органического катализа, Химическая кинетика, Химия природных соединений, Химическая энзимология, Высокомолекулярные соединения, История химического факультета, История и методология химии, Философия, Математический анализ, Социология, Информатика. По 75% дисциплин приведены вопросы к коллоквиумам (текущий контроль и промежуточная аттестация) и материалы к практическим занятиям. В электронном виде доступны рекомендации по подготовке и оформлению курсовых и дипломных работ. По каждой дисциплине разработаны контрольные вопросы, выносимые на зачет и экзамен, экзаменационные билеты, тесты, задания для контрольных работ. Для проверки остаточных знаний учащихся разработаны контрольно-измерительные материалы по каждому из циклов учебного плана. Все дисциплины обеспечены учебной литературой, конспектами лекций, методическими указаниями к изучению курса, к лабораторным и практическим занятиям и к дипломным работам. В учебных программах приведены ссылки на интернет-ресурсы с информацией, полезной при изучении данной дисциплины. При проведении занятий помимо традиционных используются следующие образовательные технологии: встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов, дистанционные формы обучения.

1.3. Уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура).

На химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова реализуются программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по следующим направлениям и направленностям:

04.06.01 «Химические науки»

- «Неорганическая химия»
- «Аналитическая химия»
- «Органическая химия»
- «Физическая химия»
- «Электрохимия»
- «Высокомолекулярные соединения»
- «Химия элементоорганических соединений»
- «Химия высоких энергий»
- «Биоорганическая химия»

- «Коллоидная химия»
- «Нефтехимия»
- «Радиохимия»
- «Кинетика и катализ»
- «Медицинская химия»
- «Математическая и квантовая химия»
- «Химия твердого тела»
- «Биохимия»
- «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)».

Программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки разработаны на основе Образовательного стандарта, самостоятельно установленного МГУ имени М.В. Ломоносова (далее – ОС МГУ), утвержденного Приказом № 552 от 23.06.2014 г. по МГУ с учетом изменений в ОС МГУ, внесенных Приказом №831 по МГУ от 31.08.2015 г.

Обучение по программам аспирантуры на химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова осуществляется в очной и заочной форме. Срок обучения по программам аспирантуры при очной форме обучения – 4 года, при заочной форме обучения – 5 лет, общая трудоемкость – 240 зачетных единиц. Контингент аспирантов, обучающихся в аспирантуре химического факультета в 2016 г., отражен в таблице ниже.

Год обучения	1	2	3	4	Всего
Кол-во учащихся на бюджетной основе	56	85	84	60	285

Общая характеристика образовательных программ аспирантуры приведена ниже

Направление подготовки	Общая характеристика образовательных программ
04.06.01 Химические науки	<p>Программа аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки», реализуемая на химическом факультете МГУ, имеет следующие направления (профили) в соответствии с Номенклатурой специальностей научных работников, утвержденной Министерством образования и науки РФ: «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Электрохимия», «Высокомолекулярные соединения», «Химия элементоорганических соединений», «Химия высоких энергий», «Биоорганическая химия», «Коллоидная химия», «Нефтехимия», «Радиохимия», «Кинетика и катализ», «Медицинская химия», «Математическая и квантовая химия», «Химия твердого тела», «Биохимия», «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)»,</p> <p>Выпускники программы аспирантуры готовы к выполнению следующих видов профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность в области химии в соответствии с направленностью (профилем) подготовки и смежных наук; преподавательская деятельность в области химии и смежных наук, близких к направленности (профилю) подго-</p>

Направление подготовки	Общая характеристика образовательных программ
	<p>товки.</p> <p>Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) <p>Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)

Образовательные программы аспирантуры, реализуемые на химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова, включают:

- учебные планы для очной и заочной формы обучения;
- календарные учебные графики;
- рабочие программы дисциплин, включая фонды оценочных средств;
- рабочие программы практик;
- программы научных исследований аспиранта;
- программы государственной итоговой аттестации аспиранта;
- методические материалы (карты компетенций выпускников).

Реализация образовательных программ аспирантуры осуществляется на основе *учебных планов*, разрабатываемых и утверждаемых деканом химического факультета МГУ для каждой направленности (профиля) в рамках направления подготовки. В соответствии с Порядком разработки, утверждения и реализации программ аспирантуры в МГУ имени М.В. Ломоносова, утвержденного Приказом МГУ №831 от 31.08.2015, на основе учебного плана, для каждого обучающегося разрабатывается индивидуальный учебный план.

Календарные учебные графики отражают организацию образовательного процесса по периодам обучения. В рамках каждого учебного года выделяются 2 семестра. Продолжительность каникул составляет ежегодно 11 недель, включая каникулы после ГИА. В каждом семестре аспиранту предоставляется возможность параллельного освоения дисциплин (модулей), прохождения педагогической и научно-исследовательской практик, осуществления научных исследований в соответствии с индивидуальным учебным планом обучения. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация аспирантов осуществляются в зачетно-экзаменационной форме.

Рабочие программы дисциплин разрабатываются на основе Карт компетенций выпускников и обеспечивают формирование у обучающихся знаниевой компоненты требуемых компетенций («знать»).

Рабочие программы педагогической и научно-исследовательской практик разрабатываются как типовые на основе Карт компетенций выпускников с целью обеспечения формирования у обучающихся деятельностной компоненты требуемых компетенций («уметь»).

Программа научных исследований аспиранта разрабатывается как типовая на основе Карт компетенций выпускников с целью обеспечения обучающимся необходимого опыта деятельности («владеть») и подготовки диссертации на соискание степени кандидата наук. Индивидуализация заданий, оценки, сроков осуществления научных исследований происходит в рамках индивидуального учебного плана аспиранта.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) предусматривает сдачу государственного экзамена для подтверждения готовности аспиранта к преподавательской деятельности и защиты Научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для подтверждения готовности аспиранта к научно-исследовательской деятельности.

При разработке рабочих программ дисциплин (модулей), практик, научных исследований, государственной итоговой аттестации используются *Карты компетенций выпускников* программ аспирантуры МГУ. Об укомплектованности образовательных программ аспирантуры, реализуемых на химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова, можно судить по приведенной ниже таблице:

Компоненты образовательной программы	Направление подготовки
	04.06.01 Химические науки
Учебные планы	+
Календарные учебные графики	+
Рабочие программы дисциплин	+
Рабочие программы практик	+

Программа научных исследований	+
Программа ГИА	+
Карты компетенций выпускников	+

1.4. Информационно-методическое обеспечение учебного процесса

Все дисциплины, включенные в образовательные программы, реализуемые на химическом факультете, обеспечены информационно-справочной, учебной и учебно-методической литературой, учебными пособиями, научной литературой и периодическими изданиями, необходимыми для осуществления образовательного процесса в соответствии с требованиями самостоятельно устанавливаемых стандартов МГУ по направлениям подготовки 04.03.01, 04.04.01 («Химия»), 04.05.01 («Фундаментальная и прикладная химия»), 04.06.01 «Химические науки». В каждой рабочей программе дисциплины, изучаемой студентами и аспирантами, присутствуют ссылки на обязательные и дополнительные источники, многие из которых доступны в библиотеке химического факультета. Новая учебная литература закупается факультетом на регулярной основе, не реже 1 раза в год.

Имеется доступ учащихся к электронно-библиотечным системам, сформированным на основании прямых договоров с правообладателями (<http://www.chem.msu.su/rus/library/licenced.html>)

Обучающиеся обеспечены учебной, учебно-методической, дополнительной литературой и иными информационными ресурсами из фонда вуза, факультетов и кафедр. Количество посадочных мест в библиотеке, включая общежития: 147. Общее количество экземпляров учебно-методической литературы в библиотеках, включая общежития: 136610 экз., в том числе, количество новой (не старше 5 лет) учебно-методической литературы: 6840 экз. количество обязательной учебно-методической литературы: 33514 экз.

На факультете имеется четыре компьютерных класса:

210 аудитория - 28 компьютеров (Intel III)

341а аудитории - 32 компьютера (P-I)

Рекреация БХА - 18 компьютеров (P-II и выше).

Рекреация СХА – 32 компьютера (P-II).

Количество локальных сетей - 120

Количество терминалов - более 1000

Все компьютеры, установленные в компьютерных классах, оснащены лицензионным программным обеспечением: Windows 7 (210 аудитория - бессрочно; 341, 341а аудитории, рекреации БХА и СХА - до конца 2015 года), Office 2010, 2013 - бессрочно (лицензия МГУ №1).

В библиотеке химического факультета имеется свободный доступ учащихся к поисковым базам данных:

- Chemical Abstracts (CAS on CD, 1996-2011);
- Кембриджский структурный банк данных (CASD), обновление ежегодное;

- REAXYS, база данных органических и неорганических реакций, доступ обновляется ежегодно.

Компьютерный класс библиотеки имеет 4 рабочих места, точки доступа Wi-Fi. К базам данных имеется доступ со всех компьютеров факультета.

Студенты, специализирующиеся на кафедрах, могут пользоваться компьютерами, находящимися в лабораториях, для учебных и научных целей.

Для активизации познавательной и инновационной деятельности обучающихся используются различные образовательные технологии: круглые столы, дискуссии, применение компьютерных симуляторов, использование средств дистанционного сопровождения учебного процесса, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов, включение студентов в проектную деятельность. На ряде кафедр практикуется система балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости.

Дистанционные образовательные технологии используются на факультете в рамках программ дополнительного обучения, для организации и поддержки самостоятельной работы учащихся программ очного обучения, для поддержки очных занятий, проходящих с использованием компьютерного и сетевого оборудования. Информация размещена на сайте химического факультета по адресу <http://do.chem.msu.ru/>. Дистанционное обучение на Химическом факультете работает на базе программного обеспечения ОРОКС и Moodle.

Электронные курсы, реализуемые с применением дистанционных образовательных технологий, связанные с подготовкой абитуриентов размещены на сервере дистанционного обучения <http://vle-m.chem.msu.ru>, с обучением студентов, магистрантов, аспирантов и слушателей программ повышения квалификации – на сервере <http://vle3.chem.msu.ru>, все курсы, работающие на ПО ОРОКС – на сервере <http://vle.chem.msu.ru>

Более чем двадцатилетний опыт внедрения информационных технологий в образование нашел отражение в новых образовательных программах 2016 г.

- Программа педагогического курса по выбору для аспирантов «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (http://do.chem.msu.ru/ICT_programm/). Курс преподается с использованием дистанционных образовательных технологий в формате смешанного обучения: очные занятия в компьютерном классе, онлайн-конференции, поддержка самостоятельной работы, проверка домашних заданий и отслеживание успеваемости в системе дистанционного обучения. Используется самая современная и практико-ориентированная методика – в процессе обучения учащемуся предлагается решать свою задачу на основе усваиваемых в процессе обучения знаний и умений. В рамках прохождения программы двумя аспирантами были заложены основы впоследствии доработанного и запущенного электронного курса для аспирантов «Колебательно-вращательные спектры двухатомных молекул».
- Программа для студентов 5-го курса химического факультета МГУ «Методика преподавания и инновационные технологии в химии».
- Программа повышения квалификации для учителей «Информационно-коммуникационные технологии для учителя химии» (<http://www.chem.msu.ru/rus/addedu/ICTforTeachers>) прошел экспертизу внешних экспертов, размещена на сайте Дополнительного профессионального образо-

вания педагогических работников города Москвы (<http://www.dpomos.ru/curs/675129/>) и рекомендована учителям химии г. Москвы.

- Программа повышения квалификации «Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в вузе». Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий. Целью реализации данной программы является совершенствование профессиональных знаний и умений профессорско-преподавательского персонала университетов и других организаций высшего образования, специалистов по методике обучения, научно-педагогических работников образовательных организаций системы высшего образования - в области применения информационно-коммуникационных технологий, электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в современном вузе в соответствии с профессиональными стандартами «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования». За 2016 г. по этой программе прошли обучение и получили удостоверение установленного образца всего 76 человек: 4 сотрудника МГУ и 72 сотрудника СурГУ.

Центр интерактивного образования химического образования продолжает свою работу. За 2016 г. в нем прошли занятия по 24 дисциплинам, преподаваемым на химическом факультете МГУ.

Центр также использовался для расширения лекционной аудитории за счет пользователей сети Интернет. Так, приглашённый лектор Сергей Ивашко, прочитал дополнительную лекцию для аспирантов химического факультета «Экспертная площадка "Экспир" или как найти деньги на свой научный проект в России». Применение технологий вебинаров позволило прослушать лекцию и вести дискуссию не только аспирантам химического факультета, находящимся в аудитории Центра, но и аспирантам и сотрудниками Сургутского государственного университета.

Для школьников 9-11 классов МБОУ СОШ №7 г. Сургута в рамках договора о сотрудничестве на основе возможностей Центра и с использованием технологии вебинаров в 2016 г. были прочитаны лекции: "Что такое октановое число?", "Что случилось в Чернобыле 30-лет назад", "Коллоидная химия для школьников".

Комбинация мультимедийного оснащения Центра и дистанционных образовательных технологий позволяет эффективно осваивать методы поиска химической информации и работы с сетевыми базами данных научной информации, подписными (Reaxys, Scifinder, Webofscience и др.) или бесплатными, которые необходимы для полноценной подготовки магистров -химиков. Такая комбинация успешно реализована в ежегодном базовом курсе для магистрантов «Компьютерные технологии в образовании».

I.5. Практики.

В учебных планах предусмотрены два вида практик: учебная (по получению первичных навыков) и производственная (по получению навыков профессиональной деятельности). Положение о порядке проведения практик студентов химического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова размещено на сайте химического факультета по адресу:

http://www.chem.msu.ru/rus/uchotdel/polog_chem.pdf

Программа производственно-технологическая практики доступна в интернете по адресу

http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/praktika_spec.pdf.

Химико-технологическая (производственная) практика проводится на химических предприятиях и фирмах, на макетных установках и в институтах РАН. Продолжительность практики – 6 недель, включая время, затраченное на дорогу. Традиционно практика на промышленных предприятиях состоит из двух разделов: ознакомительной и обследовательской. Аттестация по итогам химико-технологической практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, обучающегося и отзывов руководителя практики от предприятия и руководителя практики от вуза. По итогам аттестации выставляется оценка.

В 2016 году химико-технологическую (производственную) практику проходило 181 студент из них: в РФ – 178 студента (в т.ч. в Москве – 44 студента, за пределами Москвы – 134 студента) и за пределами РФ - 3 студента (граждане иностранных государств). Практика проводилась как в группах по 5-11 человек (104 студента) с командированием высококвалифицированных сотрудников факультета на предприятия, в малых группах по 3-4 человека (17 студентов), так и в индивидуальном порядке 1-2 человека (59 студентов).

В организации и проведении практики принимают участие 19 сотрудников кафедры химической технологии и новых материалов, из них: профессорско-преподавательский состав – 9 человек, научные сотрудники – 10 человек. В организации и проведении практики от принимающих организаций ежегодно участвует более 60 человек. При подготовке к проведению производственной практики химическим факультетом с предприятиями и организациями заключаются договора о сотрудничестве, в 2016 году таких договоров заключено около 60.

Для аспирантов предусмотрены следующие типы практик: исследовательская, педагогическая и НИР. Критерии трудоемкости каждого вида практики сформулированы в ОПОП, размещенной на сайте

<http://www.chem.msu.ru/rus/aspirantura/>

1.6. Оценка качества подготовки обучающихся.

Оценка качества подготовки **выпускников специалитета** осуществляется на основе анализа результатов итоговой аттестации выпускников, контроля знаний студентов по дисциплинам всех блоков учебного плана, а также потенциала образовательного учреждения по отдельным направлениям подготовки. Текущий контроль качества учебного процесса осуществляется членами методических комиссий и ведущими кафедрами во время посещения занятий. Текущий контроль за освоением программ учебных дисциплин осуществляется через проверку домашних заданий и отчетов по лабораторным работам, посредством контрольных работ и коллоквиумов, проводимых после завершения изучения нескольких тем или разделов программы. Контроль качества обучения проводится по результатам выполнения самостоятельных работ (домашних заданий, отчетов по практикумам) в установленные сроки. Промежуточный контроль за освоением программ учебных дисциплин осуществляется в ходе зачетов и экзаменов. Сессионный контроль осуществляется, как правило, в традиционной форме (по экзаменационным билетам); на некоторых кафедрах принята балльно-рейтинговая система контроля (кафедра неорганической химии, ана-

литической химии). По всем дисциплинам, читаемым преподавателями кафедры, по которым предусмотрены экзамены, имеются экзаменационные билеты, в полной мере отражающие содержание дисциплин (варианты билетов представлены в учебных программах дисциплин). Сформированность подавляющего большинства компетенций, заявленных в образовательном стандарте, проверяется в рамках итоговой аттестации. В 2016 г. на химическом факультете в связи с переходом на новый шестилетний учебный план выпуска не было.

Условиями качественной подготовки **по образовательным программам аспирантуры**, реализуемым на химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова, являются:

- Прием на обучение в аспирантуре на конкурсной основе;
- Полное учебно-методическое обеспечение и библиотечно-информационное обеспечение реализации образовательных программ;
- Использование новых методов и подходов к обучению аспирантов;
- Высокая квалификация научно-педагогических кадров, участвующих в реализации образовательных программ;
- Участие аспирантов в научно-образовательных мероприятиях в России и за рубежом на регулярной основе;

Отчисление аспирантов в связи с невыполнением учебного плана. Также основанием для отчисления является перевод в другую образовательную организацию, невозвращение из академического отпуска, заявление по собственному желанию. Предпринимаемые меры носят профилактический характер, на всех кафедрах проводится анализ текущей успеваемости, вопросы успеваемости рассматриваются на заседаниях учебно-методических комиссий кафедр, проводится разъяснительная работа с аспирантами.

Значимую роль в обеспечении качественной реализации образовательных программ аспирантуры играет отчисление аспирантов за неуспеваемость.

Формой контроля за успеваемостью аспирантов химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова являются ежегодные аттестации, проводимые 2 раза в год на кафедрах (основная аттестация – май-июнь, промежуточная – январь). При прохождении аттестации аспирант на заседании кафедры отчитывается о проделанной работе, намеченной для данного периода, и представляет ее результаты. За невыполнение в установленные сроки индивидуального плана, аспиранты подлежат отчислению.

Косвенными показателями качественной подготовки по образовательным программам аспирантуры, реализуемым на химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова, являются:

- преобладание аспирантов, получивших высокие баллы при сдаче кандидатских минимумов;
- востребованность выпускников на рынке труда.

Анализ результатов сдачи кандидатских минимумов показывает, что уровень знаний аспирантов достаточно высок: 85% аспирантов получают «отличные» и «хорошие» оценки на экзаменах.

Необходимым условием высокого качества подготовки учащихся является соответствующая квалификация педагогических и научно-педагогических штатов организации. На химическом факультете МГУ работает 275 штатных преподавателей;

подавляющее большинство научных сотрудников также принимают участие в педагогическом процессе в качестве руководителей практик, курсовых и выпускных квалификационных работ, а также непосредственно в качестве лекторов и семинаристов.

Все преподаватели (100 %) имеют базовое образование и ученые степени, соответствующее преподаваемым им дисциплинам. Количество штатных ППС с ученой степенью и/или званием в возрасте до 35 лет - 17 чел., с ученой степенью доктора наук и/или званием профессора в возрасте до 50 лет - 13 чел. Основной формой повышения квалификации ППС является участие в научных конференциях, совещаниях, семинарах преподавателей, реализующих подготовку по аналогичным ПООП, и стажировки за рубежом. Квалификация ППС полностью соответствует требованиям ОС МГУ. В преподавании специальных дисциплин принимают участие только кандидаты наук по соответствующей специальности или специальности «канд. пед.наук». В 2016 г. докторские диссертации защитил 4 преподавателя; количество преподавателей, получивших ученые звания в 2016 г. – 3 человека. Руководителями аспирантов являются ведущие профессора и доценты факультета. По итогам 2016 года количество научных руководителей, работающих с аспирантами факультета, составило 179 человек, из них – 31 доцент, 72 профессора, 6 член-корр. РАН и 5 действительных членов (академиков) РАН.

В 2016 г. были опубликованы следующие вузовские учебники по профилю образовательной программы, соавторами которых являются преподаватели химического факультета

2272767 0	Карлов С.С., Нуриев В.Н., Теренин В.И. и др.	<u>ЗАДАЧИ ПО ОБЩЕ- МУ КУРСУ ОРГА- НИЧЕСКОЙ ХИМИИ С РЕШЕНИЯМИ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ</u>	Учебное пособие; Стер.	Гриф УМО/НМ С	80 0	49 6	40,3	Лабора- тория знаний : Лабора- тория Базовых Знаний Москва
2748882 3	Жмурко Г.П., Кабанова Е.Г., Кузнецов В.Н. и др.	<u>Методическое по- собие для семинар- ских и практиче- ских занятий по общей и неоргани- ческой химии. Под редакцией профес- сор С.Ф.Дунаева</u>	Учебное пособие	Гриф УМО/НМ С, Другие грифы	30 0	13 4	9	Актум Москва
4117941 5	Габриелян О.С., Сладков С.А., Банару А.М.	<u>Химия. Углублен- ный уровень. 10 класс: контрольные работы к учебнику</u>	Учебное пособие		20 00	80	5	ДРОФА Москва

		<u>О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.Ю. Пономарева</u> <u>"Химия. Углубленный уровень. 10 класс"</u>							
3991443 7	Иванов Андрей Владимирович, Гасанова Людмила Гашамовна, Яблокова Марина Юрьевна	<u>Полимерные мембранные материалы для газоразделения. Часть 2. Получение полых волокон и их характеристика</u>	Учебное пособие			20	26	1,62	Типография "11 ФОРМАТ" Москва
1656768 3	Савинкина Е.В.	<u>Химия: Новый полный справочник для подготовки к единому государственному экзамену</u>	Учебное пособие			40 00	25 3	13,44	АСТ: Астрель Москва
3684271 1	Иванов Владимир Александрович, Карпюк Е.А.	<u>Практикум по физической химии. Определение дифференциальной энтальпии обмена ионов Ca⁺² и Na⁺ на катионите КБ4-П2. Изучение влияния температуры на термодинамические характеристики реакции ионного обмена</u>	Учебное пособие			50	30	4	Химический ф-т МГУ Москва
3054311 8	Гасанова Л.Г., Яблокова М.Ю., Барышников О.В.	<u>Моделирование в Aspen One®V8.8: процесс получения пропиленгликоля</u>	Учебное пособие				59	3,68	МГУ имени М.В. Ломоносова г. Москва
2084033 3	Карлов С.С., Рыжова О.Н., Демидова Е.Д. и др.	<u>Вступительные экзамены по химии в Бакинском филиале МГУ / Под ред. Н.Е. Кузьменко</u>	Учебное пособие			33 0	11 8	14,75	Филиал МГУ им. М.В. Ломоносова в г. Баку Баку
3686726 0	Иванов Владимир Алек-	<u>Термодинамика ионного обмена</u>	Учебное пособие			50	13 4	17	Химический ф-т

	сандрович, Карпюк Е.А.							МГУ Мо- сква Мо- сква
3886662 7	Дядченко В.П.	<u>Основные понятия стереохимии</u>	Учебное пособие		10 0	11 8	7,5	Техно- сфера Москва
3375168 2	Сенявин В.М., Пазюк Е.А., Курамшина Г.М. и др.	<u>Задачи спецпрак- тикума по молеку- лярной спектро- скопии</u>	Учебное пособие		15	91	5,75	Отдел опера- тивной печати и инфор- мации химиче- ского факуль- тета МГУ имени М.В.Лом оносова Москва
3375157 6	Сенявин В.М., Пазюк Е.А., Курамшина Г.М.	<u>Эксперименталь- ные и теоретиче- ские методы моле- кулярной спектро- скопии</u>	Учебное пособие		15	84	5,5	Отдел опера- тивной печати и инфор- мации химиче- ского факуль- тета МГУ имени М.В.Лом оносова Москва
2606273 2	Аржаков М.С.	<u>Высокомолекуляр- ные соединения. Словарь терминов, понятий и опреде- лений</u>	Учебное пособие			17 4	13,38	Accent Graphics Communi- cations Montreal
1872547 6	Arzhakov M.S.	<u>Structural Engineer- ing of Polymeric Ma- terials. Introductory Remarks</u>	Учебное пособие			61	4,52	Химиче- ский ф-т МГУ, www.vm smsu.ru

								Москва
3137977 7	Филиппова С.Е., Пташки- на Е.А., Карева М.А.	<u>Справочные мате- риалы для семи- нарских и практи- ческих занятий по общей и неоргани- ческой химии</u>	Учебное пособие		50 0	56	3,5	Отдел опера- тивной печати и инфор- мации Химиче- ского факуль- тета МГУ имени М.В.Лом оносова
3991820 5	Янькова Н.А., Гасанова Л.Г., Яблокова М.Ю.	<u>Полимерные мем- бранные материа- лы для газоразде- ления. Часть 3. Оп- ределение пара- метров газоразде- ления</u>	Учебное пособие		20	40	2,5	Типо- графия "11 ФОР- МАТ" Москва
3013985 4	Силаев М.М.	<u>КИСЛОРОД КАК ОКИСЛИТЕЛЬ И АНТИОКСИДАНТ. Кинетика свобод- норадикального неразветвленно- цепного окисления</u>	Учебное пособие		10 0	47	3	Отдел опера- тивной печати и инфор- мации Химиче- ского факуль- тета МГУ имени М.В. Ло- моносо- ва Хи- миче- ский факуль- тет МГУ имени М.В.Лом о- носова, Москва

3865430 4	Борщевский Андрей Яков- левич	<u>Основы квантовой механики</u>	Учебное пособие		10 0	21 8	27,25	Изда- тельст- во Фи- лиала МГУ в г. Баку г. Баку
2038822 2	Лебедев С.А., Асланов Л.А., Борзенков В.Г. и др.	<u>Концепции совре- менного естество- знания. Учебник. 4- е изд., испр. и доп.. Сер. 58 Бакалавр. Академический курс</u>	Учебное пособие	Гриф УМО/НМ С		37 4	25	Юрайт Москва
2728562 5	Алиев Р.А., Афанасов М.И., Афино- генов А.М. и др.	<u>“Основы радиохи- мии и радиозколо- гии. Практикум”. Учебное пособие. Под редакцией М.И. Афанасова</u>	Учебное пособие	Гриф УМО/НМ С	30 0	11 3	7,12	ЗАО "ПРИНТ- АТЕЛЬЕ" Москва
2100489 6	Архангель- ская О.В., Апя- ри В.В., Бачева А.В. и др.	<u>Методические ма- териалы для про- ведения заключи- тельного этапа Всероссийской олимпиады школь- ников по химии в 5 частях / Под общей редакцией акаде- мика РАН В.В.Лунина</u>	Учебное пособие		40 0	19 4	12,1	Белго- родски й Госу- дарст- венный Универ- ситет Белго- род
3980006 3	Кожевин В.М., Явсин Д.А., Ильющенков Д.С. и др.	<u>Мир материалов и технологий. Ме- талл/полупроводн ик содержащие на- нокомпозиаты. ЗА- РЯДОВЫЕ ЭФФЕК- ТЫ И КАТАЛИТИ- ЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СИСТЕМ МЕТАЛ- ЛИЧЕСКИХ НАНО- ЧАСТИЦ</u>	Учебное пособие		30 0	62 4	39	Техно- сфера Москва
3752277 3	Леванов А.В.	<u>Макрокинетиче- ские задачи в об- щем курсе физиче- ской химии</u>	Учебное пособие		15	34	2,5	Отдел опера- тивной печати и

								информации Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова Москва
2229769 9	Жиленко М.П., Крутяков Ю.А., Кулакова И.И. и др.	<u>Методы оптической спектроскопии в нефтехимии, изучении органических соединений, катализаторов и каталитических реакций</u>	Учебное пособие	Гриф УМО/НМС	50 0	72	4,5	КДУ Москва
3656502 9	Афанасов М.И., Петров В.Г., Соболев А.В.	<u>Радиоактивность. Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом. Учебное пособие</u>	Учебное пособие		12 0	76	4,75	Издательство "Перо" Москва
1702386 5	Бекман И.Н.	<u>Математика диффузии: учебное пособие</u>	Учебное пособие		20 0	40 0	32,25	Онто-Принт Москва
3990764 5	Коник П.А., Гасанова Л.Г., Яблокова М.Ю.	<u>Полимерные мембранные материалы для газоразделения. Часть 1: Растворы полимеров: приготовление и оценка свойств</u>	Учебное пособие		20	26	1,62	11 Формат Москва
3521299 7	Теренин В.И., Рыжова О.Н., Карпюк Е.А. и др.	<u>МГУ - школе. Варианты экзаменационных и олимпиадных заданий по химии: 2016 / Под ред. Н.Е. Кузьменко</u>	Учебное пособие		70 0	11 7	6	Химический факультет МГУ Москва
2218499 4	Ефимова А.И., Головань Л.А., Кашкаров П.К. и др.	<u>Инфракрасная спектроскопия твердотельных систем пониженной</u>	Учебное пособие		30 0	24 6	9	Лань Санкт-Петербург

		<u>размерности</u>						
1527427 0	Arzhakov M.S.	<u>Structural Physico-mechanics of Polymers. Selected Chapters</u>	Учебное пособие			94	6,96	Химический ф-т МГУ, www.vmsmsu.ru Москва
3054834 5	Гасанова Л.Г., Яблокова М.Ю., Барышников О.В.	<u>Моделирование в Aspen One®V8.8: процесс получения кетена пиролизом ацетона</u>	Учебное пособие			57	3,56	МГУ имени М.В. Ломоносова Москва
3521392 1	Клячко Н.Л., Еремеев Н.Л., Левашов А.В. и др.	<u>Биохимия, биотехнология и физическая химия ферментов. Практический курс с лабораторными работами. Часть 1. Получение, очистка и физико-химическая характеристика ферментов</u>	Учебно-методическая литература; Учебное пособие		20 0	14 7	9,25	Миттель Пресс Москва
1694928 5	Аржаков М.С., Жирнов А.Е., Луковкин Г.М.	<u>Основы унифицированной механики пластиков</u>	Учебно-методическая литература; Учебное пособие			47	2,93	Химический факультет МГУ, www.vmsmsu.ru Москва
3521400 3	Клячко Н.Л., Еремеев Н.Л., Левашов А.В. и др.	<u>Биохимия, биотехнология и физическая химия ферментов. Практический курс с лабораторными работами. Часть 2. Кинетические закономерности ферментативных реакций. Биотехнологическое применение ферментов</u>	Учебно-методическая литература; Учебное пособие		20 0	15 7	9,81	Миттель Пресс Москва
1771577 4	Кузьменко Н.Е., Еремин	<u>Начала химии: для поступающих в ву-</u>	Учебно-методи-		20 00	70 4	44	Лаборатория

	В.В., Попков В.А.	<u>зы</u>	ческая литера- тура; Учебное пособие					знаний Москва
2169116 7	Моногарова О.В.	<u>Аналитическая хи- мия. Практическое руководство для студентов фарма- цевтических специ- альностей</u>	Учебно- методи- ческая литера- тура; Учебное пособие		13 0	14 8	9,25	ООО "МАКС Пресс" Москва
2194458 2	Яковлев Р.Ю., Селезнев Н.Г., Лисичкин Г.В. и др.	<u>Наноалмазы в фар- мации и медицине</u>	Учебно- методи- ческая литера- тура; Учебное пособие		30 0	11 6	7,25	РГО ГБОУ ВПО РязГМУ Мин- здрава России Рязань
3559030 6	Архангель- ская О.В., Долженко В.Д., Лунин В.В. и др.	<u>Требования к про- ведению регио- нального этапа Всероссийской олимпиады школь- ников по химии в 2015-2016 учебном году</u>	Учебно- методи- ческая литера- тура			18	1,12	АКАДЕМ ИА "АПК и ППРО" Москва
3197821 5	Тюльков И.А., Емельянов В.А., Архан- гельская О.В. и др.	<u>Методические ре- комендации по проведению школьного этапа Всероссийской олимпиады школь- ников по химии в 2016/2017 учебном году</u>	Учебно- методи- ческая литера- тура			35	2,18	АКАДЕМ ИА "АПК и ППРО", Москва
3825877 3	Богдан Т.В.	<u>Описание строения кристаллических структур металлов в терминах шаро- вых упаковок и кладок</u>	Учебно- методи- ческая литера- тура		25	32	1,84	типо- графия филиала Москов- ского государ- ствен- ного универ-

								ситета в г. Баку г. Баку
1979163 2	Жирякова М.В., Тифлова Л.А., Васильев С.Ю. и др.	<u>Задачи практикума по физической хи- мии. Электродви- жущая сила элект- рохимической це- пи</u>	Учебно- методи- ческая литера- тура		10 0	30	2	Отдел печати химиче- ского факуль- тета МГУ Мо- сква
1728763 0	Карпова Е.В., Ардашникова Е.И., Мазо Г.Н. и др.	<u>Вопросы и задачи к курсу неорганиче- ской химии. Планы семинарских заня- тий. Варианты эк- заменационных за- дач. Часть 2</u>	Учебно- методи- ческая литера- тура		35 0	68	3,9	Химиче- ский факуль- тет МГУ имени М.В. Ло- моносо- ва
1154416 4	Устынюк Ю.А.	<u>Лекции по спектро- скопии ядерного магнитного резонанса. Вводный курс</u>	Учебно- методи- ческая литера- тура			28 7	9	Техно- сфера Москва
1979166 4	Жирякова М.В., Тифлова Л.А., Васильев С.Ю. и др.	<u>Задачи практикума по физической хи- мии. Электропро- водность растворов электролитов</u>	Учебно- методи- ческая литера- тура		10 0	25	1,5	Отдел печати химиче- ского факуль- тета МГУ Мо- сква
2079112 9	Подругина Т.А., Аверина Е.Б., Павлова А.С. и др.	<u>Сборник задач по органической хи- мии. Методическое пособие для сту- дентов биологиче- ского факультета и факультета почво- ведения МГУ. Часть I. Углеводороды</u>	Учебно- методи- ческая литера- тура		10 0	32	2	Химиче- ский факуль- тет МГУ, Москва
2079118 0	Подругина Т.А., Аверина Е.Б., Павлова А.С. и др.	<u>Сборник задач по органической хи- мии. Методическое пособие для сту- дентов биологиче-</u>	Учебно- методи- ческая литера- тура		10 0	24	1,5	Химиче- ский факуль- тет МГУ, Москва

		<u>ского факультета и факультета почвоведения МГУ. Часть II. Алкилгалогениды, спирты, простые эфиры, эпоксины</u>						
3215141 1	Бабаев Е.В., Майборода Д.А.	<u>Полярный контроль раскрытий гетероциклов</u>	Учебно-методическая литература			23 4	14,62	Lambert Academic Publishing Saarbrücken, Deutschland
3197823 3	Тюльков И.А., Емельянов В.А., Архангельская О.В. и др.	<u>Методические рекомендации по проведению муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии в 2016/2017 учебном году</u>	Учебно-методическая литература			34	2,12	ACADEMIA "АПК и ППРО", Москва
3559016 5	Архангельская О.В., Апери В.В., Долженко В.Д. и др.	<u>Методические материалы для проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии / Под общей редакцией академика РАН В.В.Лунина</u>	Учебно-методическая литература			19 4	12,12	ACADEMIA "АПК и ППРО" Москва
3559601 6	Архангельская О.В., Долженко В.Д., Лунин В.В. и др.	<u>Требования к проведению заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников (ВсОШ) по химии в 2015/2016 учебном году</u>	Учебно-методическая литература			32	2	ACADEMIA "АПК и ППРО" Москва
1968891 6	Шаповалова Е.Н., Прохорова А.Ф., Смирнов К.Н.	<u>Методические указания к курсу «Хроматография и капиллярный элек-</u>	Учебно-методическая литература		50	35	2,01	"Ай-клуб" (Печатный са-

		<u>трофорез в аналитической химии» для студентов 4 курса химического факультета МГУ. Часть 1. Лекции и семинарские занятия</u>	тура					лон МДМ) Москва
3753000 1	Игнатьева Н.Ю., Леванов А.В., Тарасевич Б.Н.	<u>Практикум по физической химии. ИК-спектры поглощения двухатомных молекул. Определение молекулярных постоянных и расчет термодинамических функций методами статистической термодинамики</u>	Учебно-методическая литература		15	25	2	Отдел оперативной печати и информации Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова Москва
3574133 9	Гасанова Л.Г., Яблокова М.Ю., Барышникова О.В.	<u>Моделирование в Aspen One®V8.8: процесс очистки природного газа от кислых примесей</u>	Учебно-методическая литература			61	3,81	Издательство Московский Государственный Университет МГУ имени М.В. Ломоносова
3122622 6	Карлов С.С., Нуриев В.Н., Теренин В.И. и др.	<u>Задачи по общему курсу органической химии с решениями для бакалавров. Электронный ресурс</u>	Учебник; Учебное пособие	Гриф УМО/НМС		49 6	40,3	БИНОМ. Лаборатория знаний Москва
2228105 6	Скокан Е.В., Альтова Е.П.,	<u>Учебное пособие по курсу «Физические</u>	Учебник; Учебное		10 0	31 1	19,5	Типография

	Шишков И.Ф.	<u>методы исследования в химии» для студентов химического факультета филиала МГУ имени М.В. Ломоносова в г. Баку, специализирующихся по физической химии</u>	пособие					МГУ им. М.В. Ломоносова в г. Баку Баку
1908555 6	Зефирова О.Н., Гаврилова А.Ю., Ворожцов Н.И. и др.	<u>Учебно-методическое пособие по курсу "органическая химия" для студентов фармацевтического отделения факультета фундаментальной медицины МГУ имени М.В. Ломоносова</u>	Учебник; Учебно-методическая литература; Учебное пособие		10 0	90	5,5	Отдел оперативной печати и информации Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова г. Москва
1872840 8	Алексеев Р.С., Ливанцов М.В., Ливанцова Л.И. и др.	<u>Контрольные работы, коллоквиумы и типовые экзаменационные задачи по органической химии (часть II)</u>	Учебник; Учебно-методическая литература; Учебное пособие		40	15 8	12,6	Филиал Московского государственного университета М.В. Ломоносова в г. Баку г. Баку
1066462 6	Аржаков Максим Сергеевич, Зезин Александр Борисович, Шибает Валерий Петрович и др.	<u>Высокомолекулярные соединения. Учебник и практикум для академического бакалавриата</u>	Учебник; Учебно-методическая литература; Учебное пособие	Гриф УМО/НМС	10 00	34 0	26,35	Издательство Юрайт Москва

2764828 5	Архангельская О.В., Апяри В.В., Бачева А.В. и др.	<u>Методические материалы для проведения заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников по химии. под общ. ред. акад. РАН, проф. В. В. Лунина и проф. О.Е. Лебедевой</u>	Учебник; Учебно-методическая литература	Гриф Минобрнауки	10 05	14 2	8,9	Издательский дом "Белгород" г. Белгород
2214161 8	Белов Г.В.	<u>Термодинамика. В 2 ч. Ч.2 : учебник и практикум для академического бакалавриата. 2-е изд., испр. и доп</u>	Учебник; Стер.	Гриф УМО/НМС		24 8	20	Издательство "Юрайт" Москва
2038794 5	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. и др.	<u>Химия. 11 класс. Учебник. Углубленный уровень. 2-е изд</u>	Учебник; Стер.	Гриф Минобрнауки	20 00	48 0	30	Дрофа Москва
2038793 3	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И. и др.	<u>Химия. 10 класс. Учебник. Углубленный уровень. 3-е изд</u>	Учебник; Стер.	Гриф Минобрнауки	20 00	44 8	28	Дрофа Москва
1653336 8	Maharramov Abel M., Shixaliyev Namiq Q., Gurbanov Atash V. и др.	<u>Halogen bonding in the synthesis and design of coordination and organometallic compounds in Non-Covalent Interactions in the Synthesis and Design of New Compounds. Edited by A. Maharramov, K. Mahmudov, M. Korylovich, A. Pombeiro</u>	Учебник; Моногр.		10 00	18	1,9	John Wiley & Sons Germany
2214155 8	Белов Г.В.	<u>Термодинамика В.2. Ч.1 : учебник и практикум для академического бакалавриата. 2-е изд., испр. и доп.— М</u>	Учебник	Гриф УМО/НМС		26 4	20,46	Издательство "Юрайт" Москва
1855275 6	Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков	<u>Начала химии: для поступающих в вузы</u>	Учебник		20 00	70 4	57,2	Лаборатория знаний

	В.А.							Москва
2102130 7	Дунаев С.Ф., Жмурко Г.П., Кабанова Е.Г. и др.	<u>Вопросы и задачи по общей и неорганической химии</u>	Учебник	Гриф УМО/НМ С	11 00	37 4	30	Книж- ный дом "Уни- верси- тет" Мо- сква
2201579 7	Еремин В.В.	<u>Математика в хи- мии. 2-е изд</u>	Научно- поп. из- дание		20 00	64	4	МЦНМО Москва
2857925 3	Безруков Д.С., Тишков В.И., Якубович Е.В. и др.	<u>Материалы конфе- ренции "Инновации в химии: достиже- ния и перспективы — 2016"</u>	Научно- поп. из- дание		80 0	79 0	32,9	Перо Москва
1719732 9	Сафронова Т.В.	<u>НАСЛЕДНИКИ ВЕ- ЛИКОЙ ПОБЕДЫ 1945 ГОДА НА ПЕ- РЕДОВЫХ РУБЕЖАХ МИРОВОЙ И ОТЕ- ЧЕСТВЕННОЙ НАУ- КИ В 2015 ГОДУ</u>	Научно- поп. из- дание			88	5,5	Москва
2238670 2	Лунин В.В., Самойлович В.Г., Ткаченко С.Н. и др.	<u>Теория и практика получения и при- менения озона</u>	Моногр.; Учебное пособие		50 0	43 2	27	Изда- тельст- во мос- ковско- го уни- верси- тета Мо- сква Мо- сква
2234137 0	Беклемишев М.К., Осипова Е.А., Прохоро- ва Г.В. и др.	<u>Основы аналитиче- ской химии. Прак- тическое руково- дство</u>		Гриф Ми- нобрнау- ки	10 00 0	46 0	28	ООО Ла- борато- рия зна- ний Мо- сква

Заключение:

Имеющаяся система контроля знаний учащихся (студентов, аспирантов) и структура подготовки выпускников обеспечивает, в целом, достижение квалификационных характеристик выпускника, заявленных в ГОС, ФГОС и ОС МГУ;
уровень ППС полностью соответствует требованиям, предъявляемые ОС МГУ, ГОС и ФГОС;

образовательные программы, реализуемые на химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова, содержательно укомплектованы, включают все необходимые компоненты; соответствующие материалы находятся в открытом доступе, в частности, с ними можно ознакомиться на сайте химического факультета в разделах «Образовательная программа Химического факультета МГУ» <http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/education-program/welcome.html> «Аспирантура» (<http://www.chem.msu.ru/rus/aspirantura/ooop/>), а также по ссылке с основного сайта МГУ имени М.В. Ломоносова (<http://www.msu.ru/entrance/aspirantura.php>)

II. Научно-исследовательская деятельность.

II.1. Общие сведения.

В таблице ниже представлено общее финансирование исследований в 2016 г.; для сравнения здесь же приведены показатели 2015 г.

	Сумма, тыс. руб.	
	2016 г.	2015 г.
Фундаментальные исследования, тыс. руб.	1046522,5 48	892 845,198
Прикладные исследования, тыс. руб.	213154,21 9	214 479,25
Соотношение фундаментальных и прикладных работ	4,9	4,1

Ведущие научные школы (код 02.00.00), сведения за 2016 г.:

Школа	Защищено диссертаций канд. / докт.	Монографии	Статьи: рекомендовано ВАК/заруб. журналы	Патенты / свидетельства о регистрации интел. собственности	Финансирование, тыс. руб.
ВСЕГО:	38/4	30	448/1305	28	
Функциональные материалы, наноматериалы и технологии					155868
Энергоэффективность и энергосбережение					134536
Живые системы, медицинские технологии, медицинская химия и новые лекар-					60269

ственные средства					
Экология и рациональное природопользование					26977
Фундаментальное химическое образование					4715

Перечень диссертационных советов и число работ, защищенных в 2015 г., приведено в таблице ниже

Шифр совета	Перечень научных специальностей, по которым производится защита	Количество защищенных диссертаций
Д501.001.41	02.00.10	- / 3
Д501.001.42	02.00.14	- / 1
Д501.001.49	02.00.11 02.00.05	- / - - / -
Д501.001.50	02.00.04 02.00.17	- / 2 1 / -
Д501.001.51	02.00.01 02.00.21	- / 2 1 / 1
Д501.001.59	02.00.15 03.01.04 03.01.06	- / - - / 1 - / 5
Д501.001.60	02.00.06	- / 2
Д501.001.69	02.00.03 02.00.08 02.00.16	- / 4 - / 1 - / 2
Д501.001.88	02.00.03 02.00.13	1 / 8
Д501.001.90	02.00.04 02.00.15 02.00.09	1 / 5 - / 1 - / -
Д501.001.97	02.00.03 02.00.13	- / 6 - / 3

В числителе – кол-во защищенных диссертаций на соискание доктора наук
В знаменателе - кол-во защищенных диссертаций на соискание кандидата наук

Количество научных публикаций, подготовленных сотрудниками факультета в 2016 г.; для сравнения приведены показатели 2015 г.

	2016 г.	2015 г.
Статьи	1753	1785
Тезисы	819	1919
Патенты	28	27

Студенты активно участвуют в научно-исследовательской работе. Полученные результаты докладываются на ежегодных международных конференциях «Ломоносов» (Москва, МГУ), российских и международных научных конференциях, за период с 2012 по 2016 гг. отмечена тенденция увеличения числа публикаций в периодической печати с участием студентов. Студенты ежегодно участвуют в конкурсах молодых ученых РАН (ИОНХ, ИОХ, ИФХ и электрохимии, ИНЭОС и др.) 18 % дипломных работ выполняется в рамках совместных исследований с институтами РАН. Практикуются стажировки студентов – дипломников и проведение технологической практики за рубежом. Информация о работе Студенческого совета представлена на сайте:

<http://ssovet.chemmsu.ru/>

II.2. Внедрение собственных разработок в практику. Научные достижения.

При участии кафедры **химической технологии и новых материалов** разработаны, изготовлены и испытаны новые термостойкие композиционные материалы на основе термопластичных и терморезистивных связующих, обеспечивающие высокую прочность, герметичность, высокую химическую и коррозионную стойкость.

Результаты работ по совместному проекту **МГУ и АО «НПО «СПЛАВ»** были представлены Министру образования. В настоящее время в России и в мире происходит активное внедрение трубопроводов из полимерных и композиционных материалов. В западных странах доля неметаллических трубопроводов составляет более 70%, в России также ведется их активное внедрение. Преимуществом неметаллических трубопроводных систем является долговечность, коррозионная стойкость, низкий вес и удобство монтажа. В то же время, ограничениями использования являются невысокие предельные температуры эксплуатации (-40 +120°C), давления (6-10 атм.), и отсутствие сложных компонентов трубопроводной системы из неметаллов – запорной и регулирующей арматуры, насосов и т.д. В настоящее время практически вся арматура неметаллических трубопроводных систем изготовлена из стали, что нивелирует преимущества композитов при рассмотрении системы в целом. Основное применение: - трубопроводная арматура, корпуса насосов и другие типы компонентов трубопроводов, требующих повышенной термостойкости: диаметром до 200 мм, с температурой эксплуатации свыше 150°C и рабочим давлением более 25 атм. для химической промышленности и ЖКХ. - изделия специального назначения из композитных материалов (корпусные и сопловые элементы спецтехники). Основной задачей является снижение длительности производственного цикла. По результатам работы в 2016 году разработаны, изготовлены и испытаны новые термостойкие композиционные материалы на основе термопластичных и терморезистивных связующих, обеспечивающие высокую прочность, герметичность, высокую химическую и коррозионную стойкость. • Сотрудниками механико-математического факультета разработан принципиально новый метод моделирования технологических процессов

изготовления изделий методом литья армированного материала под давлением, разработан и опробован программный продукт для практической реализации. Данный метод не имеет аналогов в мире и открывает принципиально новые возможности для моделирования процессов изготовления сложных композитов. • **МГУ и СПЛАВ** совместно разработали новые конструкции трубопроводной арматуры – шаровых кранов и поворотных затворов из композиционных материалов. Изготовлены и собраны экспериментальные образцы изделий. Разработанные изделия будут обеспечивать температуры и давления эксплуатации, превышающие существующие мировые аналоги. • Проведен комплекс предварительных испытаний на лабораторных и экспериментальных образцах, по результатам которого получены подтверждения заявляемых свойств материалов и изделий науки РФ О.Ю. Васильевой результаты разработок на выставке Вузпромэкспо 2016.

На кафедре неорганической химии в лаборатории под руководством В.И. Путляева методами 3D-печати впервые получены образцы макропористой керамики на основе α , β -ТКФ и двойных фосфатов кальция и щелочных металлов с архитектурой Кельвина, обладающие резорбируемостью и остеокондуктивностью.

Разработаны научные основы технологии изготовления остеокондуктивных имплантатов с заданной архитектурой пористого пространства на основе резорбируемых составов двойных фосфатов кальция и щелочных металлов методами 3D-печати. Итогом исследования стали образцы реальных керамических имплантатов для малых лабораторных животных размерами (2.8-3 мм)х(3-5.5мм), изготовленные методом стереолитографической 3D-печати с разрешением не хуже 50 мкм и демонстрирующие прочность на сжатие в диапазоне 3-5 МПа и трещиностойкость 0.4-0.7 МПа·м^{1/2} на основе резорбируемых составов $\text{Ca}_{3-x}\text{M}_{2x}(\text{PO}_4)_2$ ($x=0.5 - 0.7$, с предпочтением $x=0.5$ для Na и $x=0.6$ для K); испытания *in vivo* которых подтвердило их резорбиционные и остеокондуктивные свойства. Полученные результаты позволили проследить наличие взаимосвязи состава, микро- и макроструктуры керамического имплантата с такими целевыми свойствами данных материалов, как прочность, жесткость, проницаемость и резорбция (растворимость).

Учеными кафедры **высокомолекулярных соединений** получен патент по новому способу введения добавок в полимеры путем вытяжки полимера в эмульсии типа масло-в-воде на основе физически активной жидкой среды, не смешивающейся с водой при температуре вытяжки, с содержанием физически активной жидкой среды более 2 об.% и, соответственно, содержанием воды до 98 об.%, при этом добавку растворяют только в водной фазе эмульсии, а вытяжку проводят на величину деформации не менее 2%.

Изобретение относится к области высокомолекулярных соединений. Проводят вытяжку полимерного изделия вытянутой формы из аморфного или аморфнокристаллического, ориентированного, неориентированного или частично ориентированного полимера в прямой водной эмульсии типа масло-в-воде, содержащей воду в качестве протяженной фазы и эмульгированную в воде физически активную жидкую среду (дисперсная фаза), не смешивающуюся с водой при температуре вытяжки, при этом количество эмульгированной физически активной жидкой среды должно быть не менее 2%, а вытяжку проводят на величину деформации не менее 2%. Изо-

бретение позволяет упростить известный способ и расширить область его применения путем распространения на вводимые добавки, растворимые в воде, но плохо или совсем не растворимые в не смешивающихся с водой органических растворителях. В качестве вводимой добавки можно использовать любые растворимые в воде красители, антипирены, антиэлектростатические вещества, антисептики, вещества медицинского назначения, наночастицы, а также смеси таких веществ и т.д. Вытяжку полимеров можно проводить в широком интервале температур, например от температуры замерзания используемой ФАЖС и воды до температуры их кипения в том случае, если эта температура ниже температуры стеклования аморфного полимера и ниже температуры плавления аморфно-кристаллического полимера, а также ниже температуры химического разложения вводимой добавки. Вытяжку полимеров можно осуществлять с различными скоростями, например от 1×10^{-2} до 1×10^5 мм/мин. Степень вытяжки можно варьировать в широких пределах, от 2% до разрывного удлинения полимера. При этом геометрические размеры исходного полимерного изделия вытянутой формы могут быть любыми.

Заключение: уровень исследовательской деятельности на выпускающих кафедрах гарантирует высокий уровень подготовки специалистов по специальностям 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» (квалификация «специалист», ОС МГУ); по образовательным программам ВО по направлениям подготовки бакалавров 04.03.01 «Химия», магистров «Химия» (ОС МГУ) и кадров высшей квалификации 04.06.01 «Химические науки».

III. Международная деятельность.

Межвузовские соглашения в области науки и образования, заключенные и/или действующие в 2016 году, приведены в таблице ниже:

№ п/п	Участники соглашения	Страна	Срок действия	№ Соглашения
1.	Химический факультет МГУ-Департамент Земельных наук Кембриджского университета	Великобритания	17.07.2013 г. Сроком на 5 лет	
2.	Химический факультет МГУ- Брандербургский институт по поддержке разработки и внедрения новых технологий и инноваций	Германия	31.03.2011 Сроком на 5 лет	внутр. Хим. Ф-та
3.	МГУ – Служба академических обменов (ДААД)	Германия	2011 Сроком на 5 лет	ОН – 1079-2011 --5
4.	МГУ –Технический университет Аахена	Германия	2011 Сроком на 5 лет	ОУ-1077-2011-5а
5.	МГУ – Тюбингенский университет	Германия	бессрочно	ОФ-121-2001 -3
6.	МГУ – Университет Гум-	Германия	бессрочно	ОФ-1-1991

	больтов			
7.	Рабочая программа. Химический факультет МГУ – химический факультет Харбинского политехнического университета	КНР	С апреля 2008 г. по настоящее время	
8.	Химический факультет МГУ – Академический институт фотоники и оптоэлектроники, Национальный университет Тайваня	КНР	2016 -1019г.	Внутри факультетский.
9.	Химический факультет МГУ- Университет Хойджоу	КНР	Сроком на 5 лет Октябрь 2011 продлен	Внутри факультетский
10.	Химический факультет МГУ – Пищевой факультет Университета сельскохозяйственного природопользования	КНР	01.01..2008 31.12.2012 продлен на 3 года	УФ-629-2008-5 19.05.2008 г.
11.	Химический факультет МГУ Факультет Физики и математики Латвийского Университета	Латвия	2011- 2016 продлен	УФ-1165-2011-5 От 21.09.2011
12.	Химический факультет МГУ – Физический факультет Вроцлавского университета	Польша	Март 2011 На 5 лет	УФ-1100-2011-5
13.	Химический факультет МГУ – Химический факультет Варшавского университета	Польша	23.05.2013 23.05.2018	УФ-1517-2013-5 05.09.2013
14.	Химический факультет МГУ – Вроцлавский университет	Польша	01.04.2001 пролонгировано до 31.03. 2015	Внутри факультетский.
15.	Химический факультет МГУ – Институт полупроводников им, В.Е.Лашкарева НАН Украины	Украина	2012-2017	Внутри факультетский.
16.	Химический факультет МГУ		бессрочно	УН-1553-2013 от

	Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ)			04.12.2013
17.	Химический факультет МГУ -Бранденбургский институт по поддержке разработки и внедрения новых технологий и инноваций (МИТИ)	Германия	2011 Сроком на 5 лет	Внутри факультетский
18.	Нанкинский технологический университет	КНР	2016 – 2021г.	уу – 2077 – 2016 - 3 от 09 ноября 2016
19.	Наньянгский технический университет	Сингапур	2016 – 2021г.	уу – 2077 – 2016 – 3 от 09 ноября 2016

Перечень российских и международных конференций, организованных на базе химического факультета в 2016 г., приведен в таблице ниже:

	Наименование	Кафедра
1.	XV конференция молодых ученых «Актуальные проблемы неорганической химии: новые материалы для фотоники и оптоэлектроники». 18-20 ноября 2016	Кафедра неорганической химии
2.	XXXIV Всероссийский симпозиум молодых ученых по химической кинетике. 14 – 17 ноября 2016	Кафедра химической кинетики
3.	8 -й Международный симпозиум по биометаллоорганической химии. 4 – 8 сентября 2016	Кафедра органической химии
4.	3-й Международный симпозиум «Наноматериалы и окружающая среда» 8 – 10 июня 2016	Кафедра общей химии
5.	Международная научная конференция Ломоносовские чтения – 2016. 11-15 апреля 2016	Научный отдел
6.	Симпозиум «Чернобыль: 30 лет спустя» 12 апреля	Кафедра радиохимии
7.	50 – я Международная Менделеевская олимпиада школьников по химии. 02 – 08 мая 2016	Химический факультет
8.	34-ая Всероссийская конференция с международным участием «Озон и другие экологически чистые окислители. Наука и техно-	Кафедра физической химии

	логия.» 29 – 30 июня 2016	
9.	3-ий Международный симпозиум «Наноматериалы и окружающая среда» 8 – 10 июня 2016	Кафедра медицинской химии и тонкого органического синтеза
10.	40 - тые Фрумкинские чтения	Кафедра электрохимии
11.	XLI - Ребиндеровские чтения	Коллоидная химия
12.	Образовательный проект Открытого Экологического Университета МГУ и Департамента природопользования и охраны окружающей среды Правительства Москвы.	Кафедра органической химии
13.	II Межрегиональный химический турнир. 04 – 06 января 2016	Химический факультет

Ниже представлен перечень компаний, с которыми заключены валютные хоздоговора на выполнение НИР:

1. Эксон Мобил Кэмикал Компани, США
2. Фирма Матрикс Сайнтифик, США V
3. Бореалис Полимерс ОУ, компания, Финляндия
4. Компания Хальдор Топсе А/С, Дания
5. Бореалис АГ, Австрия V
6. Фирма Bassele Polvolefins GmbH, Германия
7. Фирма Матрикс Сайнтифик, США
8. ДСМ Ахид Б.В., Нидерланды
9. Ланксесс Дойчланд Гмбх, Нидерланды
10. Корпорация BASF, США
11. Фирма Эдас Сайнтифик Лтд, США
12. Электроникс ИНК
13. Ланксесс Эластомерс ЛГ, Нидерланды
14. Lanxess Deutschland, Германия
15. САБИК Петрокамикалс
16. Lyondell Chemical Company, США
17. Норвежский университет о жизни. Экксон Мобиил Кэмикал Компани,
18. США
19. ЛГ Электроникс ИНГ, Р.Корея
ЭР ЛИКИД Акционерное Общество по
20. исследованию и эксплуатации технологических процессов Жоржа
21. Клода
22. Международное Агентство по атомной энергии (МАГАТЭ)
23. Корпорация BASF США
24. ЛГ Электроникс ИНК
25. NSPT исследовательская компания аффилирования с производителем
26. лем
27. Лекарст Индия
28. IB Enjineering GmbH
29. Ланксесс Эластомерс БВ, Нидерланды

30. Корпорация Интел (Intel Corporation)
31. Darville Enterprises Limited, Кипр
32. САБИК Некслене Компани Пте Лтд, Сингапур
33. Арланксео, Нидерланды
Showa Denko KK. Shiba Daimon, Токио
34. Gercelin Limited, Кипр
Институт твердого тела и исследований материалов
им. Лейбница, г. Дрезден, Германия
Голландский полимерный институт (DPI), Голландия

Перечень международных грантов РФФИ, выполняемых сотрудниками химического факультета:

- | | | | |
|----|-----------------|-----|---------------------------|
| 1. | РФФИ - Бел_а | - 2 | Р. Беларусь |
| 2. | РФФИ - НЦНИ | - 1 | Франция |
| 3. | РФФИ - ГФЕН | - 2 | Германия |
| 4. | РФФИ - Вьет. | - 1 | Вьетнам |
| 5. | РФФИ - Инд.-а | - 2 | Индия |
| 6. | РФФИ - Ст -а | - 1 | Турция |
| 7. | РФФИ - ЕМБЛ | - 1 | Германия, Франция, Италия |
| 8. | РФФИ - Арм_а | - 1 | Армения |
| 9. | РФФИ - КО_а | - 1 | Великобритания |
| | 10. РФФИ - яф_а | - 1 | Япония |
| | 11. РФФИ - ЭРА | - 4 | Франция, Бельгия |

В 2016 г. на научную и преподавательскую работу за рубеж выезжало **398** сотрудников факультета; **19** сотрудников химического факультета проходили стажировку в Европейских странах, США, Японии. Приняли на стажировку на химический факультет из европейских стран, КНР и Сингапура 51 чел., а также **32** студента из филиала Московского университета в Баку.

В работе международных конференций в России и за рубежом участвовало **935** человек. В 2016 году химический факультет посетили делегации из следующих стран: Японии, КНДР, Китая, Р.Корея, Сингапур.

На химическом факультете в 2016 году обучались иностранные граждане из стран дальнего зарубежья: 10 бакалавров, 1 специалист, 2 магистра и 3 аспиранта.

Заключение: ППС и сотрудники химического факультета активно участвуют в международном сотрудничестве; для сотрудников и преподавателей химического факультета характерна высокая академическая мобильность. По показателям публикационной активности (в журналах Топ-25, цитированных Scopus и JCR) химический факультет находится в тройке лидеров Московского университета.

IV. Внеучебная работа.

Воспитательная работа с учащими ведется, в основном, силами ППС в тесном сотрудничестве с представителями Студенческого Совета факультета, в т.ч. студенческой комиссии профкома. Информация о работе Студенческого совета представлена на

сайте: <http://ssovet.chemmsu.ru/>. Основные мероприятия, проведенные в 2015 г., перечислены ниже:

Дата	Мероприятие, краткое содержание
18.03.2016	Экватор - традиционный конкурс групп 3 курса
06.04.2016	Ярмарка вакансий для студентов выпускных курсов и аспирантов.
19.11.2016	Кулинарный конкурс в ДСЛ.
Сентябрь 2016	Конкурс групп 1 курса, проведение игр на командообразование.
10.09.2016	«День первокурсника-2017». Тур-поход.
08.11.2016	Ярмарка лабораторий. Стендовая сессия и лекции для студентов младших курсов.
14.10.2016	Традиционная «Школа лидеров». Выездная школа-конференция для студентов и аспирантов химического факультета в пансионатах МГУ.
25.12.2016	День рождения химического факультета, включающее торжественное заседание с участием студентов и аспирантов химического факультета МГУ.
21.05.2016	Традиционный День Химика.
25.04.2016	Торжественный митинг ко Дню Победы у стелы химического факультета МГУ.
20.04.2016	Субботник на территории химического факультета МГУ
21.06.2016	Ежегодная поездка студентов и аспирантов к местам боевой славы в г. Ельня.
15.12.2016	Посещение студентами и аспирантами мюзикла «Бал вампиров»
20.09.2016	Встреча деканата факультета с проживающими в общежитии ДСЛ.
В течение года:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Организация досуга в ДСЛ и ГЗ: музыкальные вечера, танцевальные клубы, культурно-массовые мероприятия. 2) Спортивные мероприятия : турниры по футболу, теннису, волейболу, гандболу, шахматам, пинг-понгу и др. 3) Информирование студентов и аспирантов о научных новостях, в том числе о предстоящих конференциях. 4) Сбор макулатуры на химическом факультете. 5) Оповещение о вакансиях в химических компаниях. 6) Работа по поддержке студентов из малообеспеченных семей,

	<p>сирот и др. социально незащищенным категориям студентов.</p> <p>7) Проведение встреч студентов с известными актерами, учеными и успешными выпускниками химического факультета.</p> <p>8) Проведение турниров по интеллектуальным играм: «Что? Где? Когда?» и др.</p>
--	---

V. Работа с выпускниками.

В 2016 году на Химическом факультете началась работа по созданию **Содружества** выпускников Химического факультета МГУ. Целью Содружества является поддержание и реализация программ и мероприятий, направленных на содействие в сфере образования, развитие и совершенствование учебного процесса на Химическом факультете; оказание материальной поддержки нуждающимся студентам и материальное поощрение особо одаренных студентов и аспирантов Химического факультета; содействие в трудоустройстве выпускников факультета; отслеживание их карьерной траектории; поддержка и реализация программ и мероприятий, направленных на содействие в сфере науки, в частности, посильное участие в поддержке наиболее перспективных научных исследований на Химическом факультете МГУ; разработка мероприятий, направленных на сохранение лучших традиций студенчества; принятие мер, направленных на охрану и содержание здания Химического факультета, как имеющего историческую и культурную ценность. В настоящее время ведется работа по созданию электронной базы данных и формированию списка выпускников факультета МГУ, а также сайта выпускников. Следует отметить, что обработка и использование данных о выпускнике ведется строго с его согласия в соответствии с Законом «О персональных данных» от 27.07.2006 года №152-ФЗ

VI. Материально-техническое обеспечение.

Затраты на приобретение учебного и учебно-научного оборудования в 2016 г. составили **67 464 876,00**. По данным анализа прироста балансовой стоимости учебно-научного оборудования за 2016 год, динамика обновления научной базы вводом эксплуатацию новых основных фондов носит положительный характер относительно данных 2008 года, взятых за основу сравнительного анализа.

Уменьшение прироста балансовой стоимости оборудования и затрат на его приобретение связано с сокращением бюджетного финансирования на обеспечение материально-технической базы для развития научной деятельности.

Степень оснащения учебно-лабораторным оборудованием находится в прямой зависимости от увеличения либо сокращения уровня бюджетного финансирования учебного процесса.

В 2015 году наблюдалось уменьшение затрат на финансирование расходов по закупкам учебно-научного оборудования в абсолютной сумме на -15 215 24,00. в 2016 году наблюдалось незначительное увеличение затрат на закупку учебно-научного оборудования в абсолютной сумме на + 3 336 941,00 относительно 2015 года, что связано с увеличением финансирования расходов в разрезе потребностей в новом оборудовании.

Изменения в суммах затрат за ряд лет на приобретение компьютеров, видеотехники и мультимедиа напрямую связано с потребностью в наличии того либо иного вида мультимедийной, видео- и компьютерной техники.

В 2011 году в рамках реализации «Программы научного развития до 2020 г...» от МГУ **принято** на за балансовый учёт оборудование для оснащения интерактивного класса, включающее в свой состав средства мультимедиа, видео- и компьютерную технику, а также современные средства телекоммуникаций.

Ввиду данного факта закупки МГУ интерактивного и мультимедийного оборудования для Химического факультета сократилась потребность факультета в затратах на данный вид оборудования, и, как следствие, варьировались затраты на его приобретение в последующих годах, следующих за отчётным годом получения «ПНР-оборудования» Химическим факультетом от МГУ в рамках реализации «Программы научного развития до 2020г ... »

Лаборатории химического факультета оснащены современным дорогостоящим (в том числе, уникальным оборудованием), которое используется в учебном процессе. Лаборатории ЦКП, размещенные на химическом факультете, перечислены в таблице ниже.

Лаборатория	Руководитель
Аналитический центр (стр. 3А, Дворовый корпус)	проф. Шпигун О.А.
Лаборатория криохимических исследований наноматериалов (стр. 3, к. 133)	Д.х.н. Шабатина Т.И.
Лаборатория направленного неорганического синтеза наноматериалов (стр. 3, к. 166)	доц. Сенявин В.М.
Лаборатория направленного органического синтеза новых биологически активных наноматериалов (стр. 3, к.к. 307, 531)	доц. Куркин А.В.
Лаборатория полимерных нанокомпозитов (стр. 40, к.к. 116, 119)	д.х.н. Ярославов А.А.
Лаборатория прогнозирования устойчивости наносистем (стр. 3, к. Ц-21)	проф. Успенская И.А.
Лаборатория радионуклидной диагностики наносистем (стр. 10, к. 104)	в.н.с Николаев А.Л.
Лаборатория физико-химического анализа наносистем (стр. 3, к. 349)	д.х.н. Чернышев В.В.
Лаборатория фотохромных наноматериалов (стр. 3, к.к. 212, 307, 310)	проф. Анисимов А.В.
Лаборатория химии атмосферы и наноматериалов (стр. 9, к. 110, 115, 119)	доц. Фионов А.В.
Лаборатория электрохимических исследований наноматериалов (стр. 3, к. Ц-07)	проф. Цирлина Г.А.

Перечень приборов ЦКП МГУ, расположенных на химическом факультете МГУ, приведен на сайте ЦКП по адресу: <http://скр-nano.msu.ru/equipment/>

Заключение: химический факультет удовлетворительно оснащен специализированным оборудованием для ведения учебного процесса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью процедуры самообследования было установление соответствия уровня содержания и качества подготовки специалистов требованиям стандартов для реализуемых образовательных программ высшего профессионального образования по специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» (квалификация «специалист», ОС МГУ), по направлениям подготовки бакалавров 04.03.01 «Химия», магистров «Химия» (квалификация «магистр», ОС МГУ) и 04.06.01 «Химические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации). В качестве положительных сторон деятельности следует отметить общий высокий уровень подготовки специалистов, их востребованность на внутреннем рынке и за рубежом, высокий уровень исследовательской активности учащихся и систематический рост числа публикаций с их участием. К основным недостаткам, выявленным в ходе процедуры самообследования, следует отнести не до конца выполненную запланированную работу по приведению в порядок аудиторного фонда факультета.

В целом, аттестуемые основные образовательные программы по всей совокупности показателей удовлетворяет лицензионным требованиям.

Мероприятия по улучшению качества подготовки выпускников:

- 1) более активное привлечение работодателей к формированию программ специализированных учебных дисциплин и преподаванию отдельных курсов, особенно в рамках дисциплины «Современные проблемы химии»;
- 2) проведение детального анкетирования среди студентов в конце осеннего и весеннего семестров по вопросам обучения.

Самообследование проведено комиссией в следующем составе:

председатель комиссии:

В. В. Лунин, декан химического факультета, акад. РАН, д.х.н.

члены комиссии:

С.С. Карлов, зам. декана по учебной работе, д.х.н., проф.

С. Н. Калмыков, зам. декана по научной работе, член-корр. РАН, проф.

О.П. Богомолова, начальник учебного отдела, к.х.н.