

ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ САМООБСЛЕДОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХИМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ В 2022 г.

1. Образовательная деятельность

1.1. Общая информация

Образовательные программы реализуются на факультете в соответствии с бессрочной лицензией Московского государственного университета № 1353 (свидетельство 90Л01 № 0008333 от 1 апреля 2015 года), с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции), Федеральным законом от 22 июля 2020 г. № 304 «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся», Федеральным законом от 10 ноября 2009 г. № 259-ФЗ «О Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова и Санкт-Петербургском государственном университете» (в действующей редакции).

Разработка образовательных программ осуществляется в соответствии с Порядком разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594 (в действующей редакции);

При осуществлении образовательной деятельности факультет руководствуется следующими документами:

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (в редакции от 27 марта 2020 г.);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 года № 885/390 о (с изменениями на 18 ноября 2020 года),
- Постановление Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. №2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Требования к основным программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, самостоятельно устанавливаемыми Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова, утвержденными приказом ректора МГУ от 24 ноября 2021 года № 1216;
- Порядок разработки, утверждения и внесения изменений в программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, утвержденным приказом ректора МГУ от 12 августа 2022 № 1016.

Реализуемые образовательные программы (2022 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, утверждённому приказом №1770 от 29 декабря 2018 г.). год последнего набора 2022 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, утверждённому приказом №1671 от 30 декабря 2016 г.), год последнего набора 2018 г.;
- образовательная программа ВО по направлению подготовки бакалавров 04.03.01 «Химия», квалификация «бакалавр» (по федеральному государственному образовательному стандарту, утверждённому приказом Минобрнауки России №671 от 17 июля 2017), год последнего набора – 2022 г.;
- 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, утверждённому приказом №1033 от 30 августа 2019 г), год последнего набора 2022 г.;
- образовательная программа ВО по направлению подготовки магистров 18.04.01 «Химическая технология», квалификация «магистр» (по образовательному стандарту, самостоятельно устанавливаемому Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова, утверждённому приказом №842 от 1 июля 2019 г), год последнего набора 2021 г.;
- образовательная программа по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации, по образовательному стандарту, самостоятельно устанавливаемому Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова, утверждённому 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.), год последнего набора 2022 г.
- образовательная программа по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации, по образовательному стандарту, самостоятельно устанавливаемому Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова, утверждённому 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.), год последнего набора 2022 г.;
- программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научным специальностям 1.4.1 Неорганическая химия (направленность хим.науки), 1.4.2. Аналитическая химия (направленность хим.науки), 1.4.3. Органическая химия (направленность хим. науки), 1.4.4 Физическая химия (направленность хим. науки, физ-мат. науки), 1.4.6. Электрохимия (направленность хим. науки, физ-мат.науки), 1.4.7. Высокмолекулярные соединения (направленность хим. науки), 1.4.9 Биоорганическая химия (направленность хим. науки), 1.4.10 Коллоидная химия (направленность хим. науки), 1.4.11 Бионеорганическая химия (направленность хим. науки), 1.4.12 Нефтехимия (направленность хим. науки), 1.4.13 Радиохимия (направленность хим. науки), 1.4.14 Кинетика и катализ (направленность хим. науки), 1.4.15 Химия твердого тела (направленность хим. науки), 1.4.16 Медицинская химия (направленность хим. науки), 1.5.3 Молекулярная биология (направленность хим. науки), 1.5.4 Биохимия (направленность хим. науки), 1.5.6 Биотехнология (направленность хим. науки), 1.5.15 Экология (направленность хим. науки)

1.2. Характеристика образовательных программ по уровням образования

1.2.1. Уровни образования – бакалавриат, специалитет, магистратура.

Контингент студентов, обучающихся на бюджетной основе и с полным возмещением затрат на обучение, отражен в таблице (данные приведены на декабрь 2022 года).

Обучение по сокращенным программам ни по одному направлению подготовки в 2022 г. не проводилось.

Специалитет

Курс	1	2	3	4	5	6
План приёма соответствующего года поступления (бюджетные места)	215	215	223	223	223	223
Кол-во учащихся на бюджетной основе	225	215	210	227	198	228
Кол-во учащихся с полным возмещением затрат на обучение	27	21	9	9	5	2

Бакалавриат

Курс	1	2	3	4
План приёма соответствующего года поступления (бюджетные места)	0	0	0	0
Кол-во учащихся на бюджетной основе	0	0	0	0
Кол-во учащихся с полным возмещением затрат на обучение	7	7	3	3

Магистратура

Курс	1	2
План приёма соответствующего года поступления (бюджетные места)	7	0
Кол-во учащихся на бюджетной основе	7	0
Кол-во учащихся с полным возмещением затрат на обучение	9	12

Отчисление из числа студентов производится на основании их собственного желания, по причине академической неуспеваемости, в связи с переводом в другой вуз и по иным причинам. Основная доля отчисляемых приходится на младшие курсы (1-3). Довольно существенное число учащихся по тем или иным установленным законом причинам прерывают обучение в рамках академического отпуска.

Образовательная программа представлена на официальном сайте химического факультета по адресу <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/education-program/>. Для каждой специализации и направленности (профиля) представлен набор материалов, в совокупности образующий соответствующую ОПОП: общая характеристика, учебный план и календарный график, РПД и аннотации к ним, программы практик, методические материалы (в т.ч., ФОС), сведения о научно-педагогических работниках, описание материально-технической базы и прочие сведения, характеризующие образовательные программы.

Основная образовательная программа подготовки специалистов 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 21 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 2022 г. было открыто две новых межкафедральных специализации – «Экологическая химия и экоадаптивные технологии» и «Теория и методика обучения химии». В рамках государственной итоговой аттестации предусмотрена подготовка и сдача одного государственного экзамена по выбранной студентом специализации. 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 г. с изменениями, внесенными приказом МГУ №213 от 15 марта 2016 г., №1770 от 29 декабря 2018 г.)

Аналогичную структуру имеют и образовательные программы по направлению подготовки бакалавров «Химия» (04.03.01), магистров «Химия» (04.04.01) и «Химическая технология» (18.04.01) (ОС МГУ). Учебный план подготовки магистров разработан на основе собственного образовательного стандарта МГУ, подготовки бакалавров – на основе федерального государственного образовательного стандарта. В 2022 году на химическом факультете велось обучение по следующим магистерским программам: «Нефтехимия», «Физическая химия», «Неорганическая химия», «Медицинская химия», «Радиохимия», «Высокомолекулярные соединения» (04.04.01), «Технология композиционных материалов и малотоннажного синтеза» (18.04.01). Также разработаны и реализуются полностью на английском языке образовательные программы магистратуры (направление 04.04.01) «Управление проектами в области вывода из эксплуатации ядерно- и радиационноопасных объектов (включая обращение с радиоактивными отходами)» и «Радиофармацевтическая химия (включая управление проектами)». Профиль бакалавриата – «Общая химия».

Для всех дисциплин программ различной направленности имеются рабочие программы и учебно-методическая литература, а также материалы для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний учащихся (фонды оценочных средств). Учебные программы дисциплин рассмотрены на заседаниях методических комиссий кафедр и факультета. 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 дисциплинам образовательной программы. По 80% 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. Все дипломные работы выпускников проходят проверку в комиссии по проверке работ на заимствования с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ» (<http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/education-program/gia/antiplagiat.vuz.1332.pdf>). 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 технологии обучения.

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

В 2022 году химический факультет впервые провел прием в аспирантуру в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. №2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».

Прием и обучение организованы по 18 программам и научным специальностям:

- 1.4.1 Неорганическая химия (направленность хим. науки)
- 1.4.2 Аналитическая химия (направленность хим. науки)
- 1.4.3 Органическая химия (направленность хим. науки)
- 1.4.4 Физическая химия (направленность хим. науки, физ-мат. науки)
- 1.4.6 Электрохимия (направленность хим. науки, физ-мат. науки)
- 1.4.7 Высокомолекулярные соединения (направленность хим. науки)
- 1.4.9 Биоорганическая химия (направленность хим. науки)
- 1.4.10 Коллоидная химия (направленность хим. науки)
- 1.4.11 Бионеорганическая химия (направленность хим. науки)
- 1.4.12 Нефтехимия (направленность хим. науки)
- 1.4.13 Радиохимия (направленность хим. науки)
- 1.4.14 Кинетика и катализ (направленность хим. науки)
- 1.4.15 Химия твердого тела (направленность хим. науки)
- 1.4.16 Медицинская химия (направленность хим. науки)
- 1.5.3 Молекулярная биология (направленность хим. науки)
- 1.5.4 Биохимия (направленность хим. науки)
- 1.5.6 Биотехнология (направленность хим. науки),
- 1.5.15 Экология (направленность хим. науки)

Обучение по программам аспирантуры осуществляется только в очной форме.

Срок обучения по всем программам аспирантуры составляет 4 года.

Контингент аспирантов, обучающихся в аспирантуре химического факультета по программам, разработанным в соответствии с собственно устанавливаемыми требованиями, на 31 декабря 2022 года, отражен в таблице ниже:

Год обучения	1	Всего
Кол-во учащихся на бюджетной основе	84	92
Кол-во учащихся на контрактной основе	8	

Программы аспирантуры, утвержденные в 2022 году, включают в себя:

- учебные планы;
- планы научной деятельности;
- календарные учебные графики;
- рабочие программы дисциплин, включая фонды оценочных средств;
- рабочие программы практик.

В соответствии с приказом №1216 от 24 ноября 2021 года «Об утверждении Требований к основным программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, самостоятельно устанавливаемым Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова» и Порядком разработки, утверждения и внесения изменений в программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Московского

государственного университета имени М.В. Ломоносова, утвержденным приказом ректора МГУ от 12 августа 2022 № 1016, для каждого обучающегося разрабатывается индивидуальный учебный план и индивидуальный план научной деятельности.

Календарные графики отражают организацию образовательного процесса и количество промежуточных аттестаций в каждом учебном году. Продолжительность каникул составляет 6 недель. В разработанных программах, помимо аттестации по образовательному компоненту, предусмотрена промежуточная аттестация по научному компоненту.

Отчисление из числа аспирантов, обучающихся по указанным программам, предусмотрено по собственному желанию, а также как за недобросовестное выполнение индивидуального учебного плана, так и недобросовестное выполнение индивидуального плана научной деятельности.

Результатом освоения программ, утвержденных в соответствии с собственными устанавливаемыми требованиями, является оценка диссертации на предмет ее соответствия требованиями Федерального закона от 23.08. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» и получение заключения кафедры о соответствии диссертации требованиям Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842) и возможности представления диссертации к защите.

Помимо новых программ, утвержденных в 2022 году, на химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова продолжается реализация программ 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»
- «Экология (химические науки)»

06.06.01 «Биологические науки»

- «Биохимия»
- «Биотехнология» (в том числе бионанотехнологии)»
- «Молекулярная биология».

Программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки» были 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 указанным программам аспирантуры на химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова осуществляется в очной форме. Срок обучения по программам аспирантуры – 4 года, общая трудоемкость – 240 зачетных единиц. Контингент аспиран-

тов, обучающихся в очной аспирантуре химического факультета по СУОС МГУ на 31 декабря 2022 года, отражен в таблице ниже.

Год обучения	2	3	4	Всего
Кол-во учащихся на бюджетной основе	75	71	70	216

Отчисление из числа аспирантов, обучающихся по программам, производится на основании заявления об отчислении по собственному желанию, по причине невыполнения обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению индивидуального плана, в связи с переводом в другой вуз и по иным причинам. Достаточно значимое число аспирантов по тем или иным установленным законом причинам прерывают обучение в рамках академического отпуска.

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

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

Реализация указанных образовательных программ аспирантуры осуществляется на основе учебных планов, разработанных и утвержденных деканом химического факультета МГУ для каждой направленности 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 был разработан индивидуальный учебный план.

Календарные учебные графики программ, разработанных в соответствии с СУОС МГУ, 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 были разработаны на основе Карт компетенций выпускников и обеспечивают формирование у обучающихся знаниевой компоненты требуемых компетенций («знать»).

Рабочие программы педагогической и научно-исследовательской практик разработаны как типовые на основе Карт компетенций выпускников с целью обеспечения формирования у обучающихся деятельностной компоненты требуемых компетенций («уметь»). Программа научных исследований аспиранта разработана 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 итоговой аттестации (ИА) предусматривает сдачу государственного экзамена для подтверждения готовности аспиранта к преподавательской деятельности и защиты Научного доклада об основных результатах подготовленной диссертации (научно-

квалификационной работы) для подтверждения готовности аспиранта к научно-исследовательской деятельности.

При разработке рабочих программ дисциплин (модулей), практик, научных исследований, итоговой аттестации использованы 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, 06.06.01 Биологические науки
Учебные планы	+
Календарные учебные графики	+
Рабочие программы дисциплин	+
Рабочие программы практик	+
Программа научных исследований	+
Программа ГИА	+
Карты компетенций выпускников	+

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.

Для активизации познавательной и инновационной деятельности аспирантов 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.

С учетом всего изложенного выше, можно сделать вывод, что все образовательные программы аспирантуры готовят высококвалифицированных специалистов, способных эффективно заниматься научно-исследовательской и научно-практической деятельностью, осуществлять руководство прикладными и фундаментальными научными проектами и максимально направлены на подготовку аспирантами диссертаций на соискание ученой степени кандидатов наук.

1.3. Востребованность выпускников образовательных программ

Химический факультет МГУ – признанный флагман фундаментального химического образования в России. В первую очередь, химфак МГУ готовит тех, кто по получении высшего образования посвятит себя научно-исследовательской работе в коллективах научных институтов Российской академии наук, в МГУ или других научных организациях. При этом на всём протяжении истории МГУ выпускники химического факультета трудились на предприятиях химической отрасли, внося значительный вклад в развитие химической промышленности, технологии и образования.

В последние годы на Химическом факультете МГУ ведётся постоянный мониторинг трудоустройства выпускников по получении ими диплома о высшем образовании. Он вклю-

чает в себя сбор и обработку статистических данных по результатам прямых не анонимных опросов. Исходя из обобщённых данных за последние 8 лет, можно уверенно сказать, что не менее 80% выпускников химического факультета последних лет связали свою профессиональную судьбу с химией, а в некоторые годы эта цифра доходит до 90%. Около 65% процентов наших выпускников продолжают обучение в аспирантуре (примерно 60% из них - аспиранты МГУ, 25-30% - в институтах РАН в Москве и в Сколково, 10-15% - за рубежом и незначительный процент в РФ за пределами Москвы). Около 70% аспирантов сочетают обучение в аспирантуре с той или иной формой параллельного частичного трудоустройства. Порядка трети выпускников последних лет предпочли сразу трудоустроиться в химические холдинги и компании, предприятия химической отрасли или работают в образовательных организациях учителями и преподавателями химии.

Забота о трудоустройстве наших выпускников – одна из приоритетных задач руководства химического факультета МГУ. С другой стороны, и у работодателей имеется понимание, что ни одна из отраслевых задач, ни один масштабный национальный проект не может быть реализован без обеспечения достойными кадрами. С февраля 2021 года на химическом факультете МГУ успешно развивается проект «Химфак-Карьера». На электронной платформе факультета работает портал, задача которого - информировать будущих выпускников, аспирантов и молодых ученых о возможностях трудоустройства в компании химической отрасли, оповещать их об открывающихся стажировках, грантах и конкурсах, освещать новости химической промышленности, науки и образования. В настоящее время на портале «Химфак Карьера» размещается актуальная информация о вакансиях, полученная как напрямую от работодателей, так и в результате поиска подходящих вакансий на тематических сайтах по трудоустройству, таких, как, например, hh, Superjob и других. Наибольшей популярностью среди студентов и выпускников пользуется страница проекта в социальной сети «ВКонтакте». Каждый день растет количество ее подписчиков, причем не только за счёт химфаковцев. В настоящее время эта цифра стремится к 500. Одна из важнейших задач проекта - информирование о карьерных возможностях химической отрасли за пределами Москвы и Московской области – например, в Казани и Санкт-Петербурге, в Сибири и Татарстане, на Урале и на Дальнем Востоке. Рост популярности страницы приводит к тому, что работодатели обращаются на портал напрямую. Это позволяет сократить время поиска нужного работника для работодателя, а для студентов и будущих выпускников – сориентироваться на рынке труда в химической отрасли.

При всей актуальности электронных ресурсов по-прежнему важным остается возможность встретиться с потенциальным работодателем «лицом к лицу». Недавняя пандемия привела к тому, что на достаточно продолжительный срок такие встречи были исключены. Однако за это время удалось организовать и провести несколько онлайн презентаций компаний, готовых взять выпускников и студентов химфака МГУ на работу и стажировку. В настоящее время мы возвращаемся к идее проведения полномасштабных дней карьеры, которые на нашем факультете в прежние годы проводились дважды в год. В 2022 году День карьеры проходил в рамках традиционного праздника «День Химики», отмечающегося во вторую субботу мая. Аналогичное мероприятие запланировано и в 2023 году.

1.4. Учебно-методическое и библиотечно-информационное обеспечение образовательного процесса

Общая характеристика. 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 04.04.01 («Химия»), 04.05.01 («Фундаментальная и прикладная химия»), 04.06.01 «Химические науки», 06.06.01 «Биологические науки», а также ФГОС по направлению подготовки бакалавров 04.03.01 «Химия». В каж-

дой 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>). Со всех компьютеров МГУ организован доступ к полным текстам научных журналов и книг на русском и иностранных языках. Доступ открыт по IP-адресам, логин и пароль не требуются: <http://nbmgu.ru/>.

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: 135908 экз., в том числе,

количество новой (не старше 5 лет) учебно-методической литературы: 6231 экз.

количество обязательной учебно-методической литературы: 33408 экз.

На факультете имеется пять компьютерных классов:

210 аудитория - 28 компьютеров (Intel III)

341а аудитории - 32 компьютера (P-I)

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

Препараторская СХА – 32 компьютера (P-II).

152 аудитория – 18 компьютеров (P-II).

Количество локальных сетей - 122

Количество терминалов - более 1000

Все компьютеры, установленные в компьютерных классах, оснащены лицензионным программным обеспечением: Windows 7 и выше (210 аудитория - бессрочно, 152, 341а аудитории в лицензии действия подписки Microsoft Imagine, рекреации БХА и СХА), Office 2013 и старше - бессрочно.

В библиотеке химического факультета и со всех компьютеров факультетской сети имеется свободный доступ учащихся к поисковым базам данных:

- Science Direct, электронная библиотека журналов издательства Elsevier.
- SciFinder, электронная реферативная база данных,
- REAXYS, база данных органических и неорганических реакций, доступ обновляется ежегодно,
- Web of Science, реферативная база данных,
- Кембриджский структурный банк данных (CASD), обновление ежегодное; ПО распространяется по локальным компьютерам 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.

Дистанционные образовательные технологии. В период пандемии преподавателями и сотрудниками факультета был подготовлен большой объем учебно-методических материалов для дистанционного формата обучения. При переходе к очному обучению эти материалы активно используются в образовательном процессе как вспомогательные, благодаря чему студенты через соответствующие сервисы получают доступ к дополнительным аудио- и видеоматериалам, конспектам лекций и пр. Дистанционное обучение на хи-

мическом факультете реализуется, в основном, на базе программного обеспечения Moodle. Электронные материалы для преподаваемых дисциплин размещены в соответствующих дистанционных курсах на сайте sdo.chem.msu.ru. Они включают в себя материалы занятий, контрольные и контрольно-обучающие материалы, а также ссылки на интерактивные мероприятия (лекции и семинары в форме онлайн-конференций) и записи этих интерактивных мероприятий. Для обучающихся и преподавателей организован удалённый доступ к сети химического факультета.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) активно используются 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/>.

В рамках дополнительного образования в 2022 году на основе дистанционных образовательных технологий было проведено обучение 125 человек по 6 программам повышения квалификации. ДОТ также были использованы для реализации 2 дополнительных общеобразовательных программ для взрослых и для подготовки абитуриентов.

Активно дистанционные образовательные технологии используются для работы со школьной аудиторией в целях привлечения абитуриентов и пропаганды химии. С января по апрель 2022 года для школьников, учителей и был проведен лекторий по биохимии «Жизнь и химия» (<https://www.chem.msu.ru/rus/life-and-chemistry/>), лекции которого посмотрели около 30 000 человек. (Весной <http://do.chem.msu.ru/webinar/EGE2022-01/>) и осенью (<http://do.chem.msu.ru/webinar/EGE2022-02/>) были проведены вебинары для учителей химии по подготовке к ГИА по химии, которые посетили более 2000 человек из 84 регионов РФ, а запись набрала более 70 000 просмотров. В июне 2022 года в МГУ состоялся (<http://ctcongress2022.chem.msu.ru/>) Всероссийский съезд учителей и преподавателей химии, в работе которого с помощью дистанционного подключения смогли принять участие более 2200 человек из 82 регионов РФ. Канал youtube дистанционных курсов подготовки абитуриентов (<https://www.youtube.com/@user-vb3td3hr2e>), на котором размещены учебные материалы для школьников, лекции ученых факультета, пользуется популярностью.

I.5. Практики

В учебных планах предусмотрены два вида практик: учебная (по получению первичных навыков) и производственная (по получению навыков профессиональной деятельности).

Педагогический вид деятельности является основным (и обязательным) для обучающихся по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия. Документы о порядке прохождения педагогической практики доступны на странице <http://www.chem.msu.ru/rus/uchotdel/pedpraktika/> Программа практики включает в себя не менее 36 часов аудиторных занятий, проводимых обучающимися. Студенты проходят данную практику в общеобразовательных учреждениях или, в виде исключения, при преподавании химических дисциплин на смежных факультетах. Согласно ОС МГУ и ОПОП по специальности 04.05.01, одним из возможных видов работ при осуществлении педагогической практики является руководство проектной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата и ниже.

Практическая подготовка к научно-исследовательской деятельности включает в себя ознакомительную практику (для поколения стандартов 3++), научно-исследовательскую работу, предквалификационную (только у магистрантов) и преддипломную практику. Химический факультет является крупнейшим научным учреждением, и большая часть обучающихся проходит эту подготовку в научно-исследовательских лабораториях факультета. В то же время факультетом заключены договоры с институтами Академии наук и часть студентов проходят подготовку там при координации соответствующих кафедр факультета.

Документы по преддипломной практике представлены на странице <http://www.chem.msu.su/rus/uchotdel/diplpraktika/>

Программа и документы по технологической практике доступны в интернете по адресу

<http://www.chem.msu.su/rus/uchotdel/techpraktika/>.

Традиционно химико-технологическая (производственная) практика проводится на промышленных предприятиях и в научных центрах, имеющих в своем составе производственные подразделения, а также в институтах РАН. Практика делится на два этапа: ознакомительный и исследовательский общей продолжительностью 6 недель, включая время, затраченное на дорогу. Практика проводится как в группах по 5-11 человек с командированием высококвалифицированных сотрудников факультета на предприятия, так и в индивидуальном порядке (1-2 человека) или в составе малых групп по 3-4 человека. По результатам прохождения практики обучающиеся представляют письменный отчет, который сопровождается отзывом руководителя от предприятия. Аттестация проводится преподавателями или научными сотрудниками кафедры химической технологии и новых материалов в форме устных презентаций. По итогам аттестации выставляется оценка.

Для аспирантов предусмотрены исследовательская, педагогическая практики и научно-исследовательская деятельность. Критерии трудоемкости каждого вида практики сформулированы в ОПОП, размещенной на сайте по ссылке <http://www.chem.msu.ru/rus/aspirantura/>

1.6. Внутренняя система оценки 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 заведующими 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, аналитической химии, физической химии). По всем дисциплинам, читаемым преподавателями кафедры, по которым предусмотрены экзамены, имеются экзаменационные билеты, в полной мере отражающие содержание дисциплин (вопросы билетов представлены в учебных программах дисциплин). Сформированность подавляющего большинства компетенций, заявленных в образовательном стандарте, проверяется в рамках итоговой аттестации. В 2022 г. метод. комиссия факультета приступила к формированию ФОС компетенций.

В 2022 г. проводились дополнительные мероприятия в рамках системы внутренней оценки качества образовательного процесса:

- тотальный опрос выпускников (студентов 6-го курса) о качестве преподавания дисциплин базовой части ООП,
- выборочный опрос обучающихся по качеству обучения.

С 2022 г. на химическом факультете на постоянной основе действует комиссия по внутреннему контролю оценки качества образовательной деятельности. Комиссия формируется в составе 11 человек и состоит из председателя комиссии, его заместителя и членов комиссии; персональный состав комиссии утверждается деканом. Более половины от состава

ва комиссии формируется из числа студентов факультета, обучающихся по программам бакалавриата, магистратуры и специалитета. Кандидатуры обучающихся для работы в комиссии отбираются и предлагаются Студенческим советом факультета. При отборе обучающихся для работы в комиссии Студенческий совет обеспечивает равное представительство для всех курсов. Комиссия решает следующие задачи:

- а) проведение анализа, в том числе путём организации опросов, соответствия образовательной деятельности на Факультете и её результатов ожиданиям студентов, организаций, направляющих студентов на целевое обучение, а также работодателей;
- б) проверка соответствия учебных курсов, реализуемых на Факультете, рабочим программам, в соответствии с которыми они реализуются;
- в) выработка предложений для Учёного совета и декана Факультета по совершенствованию образовательной деятельности на Факультете;
- г) выработка предложений для Учёного совета, руководства Факультета, кафедр, лабораторий и профессорско-преподавательского состава по актуализации и модернизации рабочих программ курсов.

Весной 2022 г. была проведена проверка уровня остаточных знаний студентов всех курсов по математике, физике, основным химиям, формирующим общепрофессиональные компетенции обучающихся. Результаты проверки были предметом обсуждения на Методической комиссии факультета. В среднем по курсу, процент успешно прошедших тестирование остаточных знаний составил около 72%, что соответствует требованиям аккредитующих организаций (более 60 %).

Оценка качества освоения **образовательных программ аспирантуры** включает в себя текущий контроль успеваемости (оценивание освоения дисциплин и прохождения практик, НИР), промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию. По программам, утвержденным в 2022 году, предусмотрена также аттестация по научному компоненту.

Формами проверки выполнения аспирантами установленных учебными планами программ аспирантуры и индивидуальными планами видов учебной работы является зачет или экзамен.

Значимую роль в обеспечении качественной реализации образовательных программ аспирантуры играет отчисление аспирантов в связи с невыполнением обязательств по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению индивидуального учебного плана. Формой контроля за успеваемостью аспирантов химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова являются ежегодные аттестации, проводимые 2 раза в год на кафедрах (в декабре и мае-июне). 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 учебного плана, а при обучении по программам, утвержденным в 2022 году, и индивидуального научного 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;
- количество диссертационных исследований, представленных к защите во время обучения в аспирантуре, а также в течение года после ее окончания;
- востребованность выпускников на рынке труда.

Анализ результатов сдачи кандидатских экзаменов показывает высокий уровень знаний аспирантов - 89% аспирантов получают на экзаменах оценки «отлично» и «хорошо».

В 2022 году выпуск из аспирантуры химического факультета составил 62 человека (58 аспирантов, успешно прошедших итоговую аттестацию по направлению «Химические

науки», 4 аспиранта, успешно прошедших итоговую аттестацию по направлению «Биологические науки»).

На конец 2022 года в диссертационных советах факультета защищены 64 диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, из них 34 - лицами, прошедшими подготовку в аспирантуре до отчетного периода, 7- во время обучения в аспирантуре и 13 диссертаций защищены выпускниками 2022 года в течение 3 месяцев после окончания аспирантуры. Еще 5 диссертаций, подготовленных выпускниками аспирантуры химического факультета 2021-2022 годов выпуска, приняты к защите в 2023 году.

По итогам научной деятельности и результатам обучения аспиранты химического факультета в 2022 году традиционно являлись стипендиатами Стипендий Президента РФ и Правительства РФ, в том числе по приоритетным направлениям подготовки. Кроме того, аспиранты обоих направлений подготовки аспирантуры химического факультета получали стипендии Московского университета, становились победителями конкурса работ талантливых студентов, аспирантов и молодых ученых МГУ.

1.7. Кадровый состав

Общая характеристика. Необходимым условием высокого качества подготовки учащихся является соответствующая квалификация педагогических и научно-педагогических штатов организации. Всего в образовательном процессе на химическом факультете принимают участие 922 человек, из них 305 штатных преподавателя. Большинство научных сотрудников 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 профильное образование и ученые степени, соответствующее преподаваемым им дисциплинам. Общую картину наличия степеней у преподавателей и научных сотрудников отражает приведенная ниже диаграмма 1. Из нее видно, что не менее 86% участвующих в образовательном процессе, имеют ученые степени. Согласно требованиям ОС МГУ, это число составляет не менее 80% по специальности 04.05.01 и по направлению подготовки 04.04.01, не менее 80% - для программ академической и не менее 65% - для программ прикладной магистратуры по направлению подготовки 18.04.01. По ФГОС ВО при подготовке бакалавров (04.03.01 Химия) этот процент должен быть не менее 60%. Приведенные показатели свидетельствуют о том, что все требования ФГОС ВО и ОС МГУ в части наличия ученых степеней выполнены.



Диаграмма 1.

Анализ возрастного состава сотрудников и преподавателей химического факультета, участвующих в осуществлении образовательных программ, приведен на диаграмме 2.

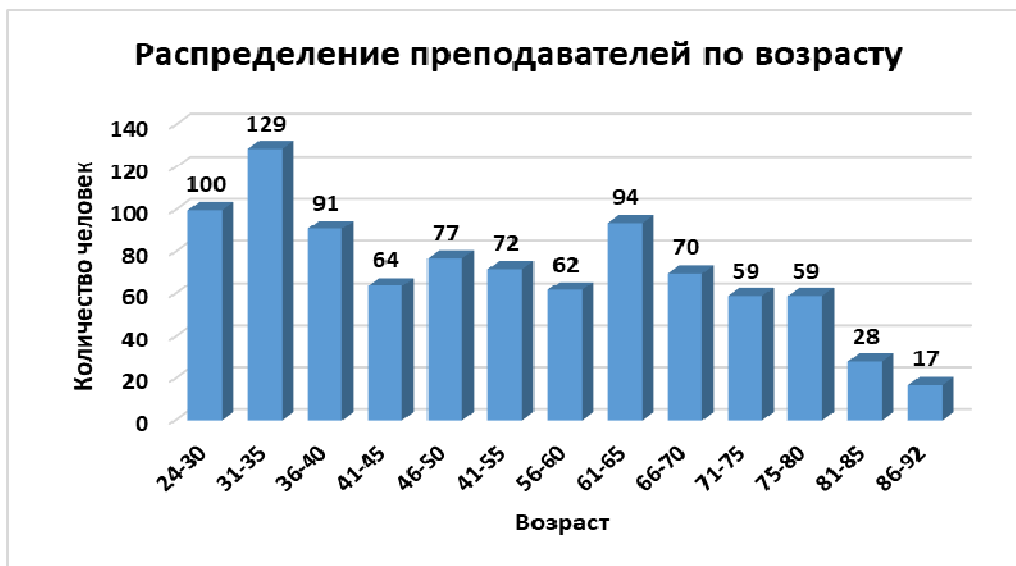


Диаграмма 2.

Диаграмма 3 отражает возрастное распределение ППС и научных сотрудников, осуществляющих образовательный процесс на разных кафедрах (специализациях и направлениях).

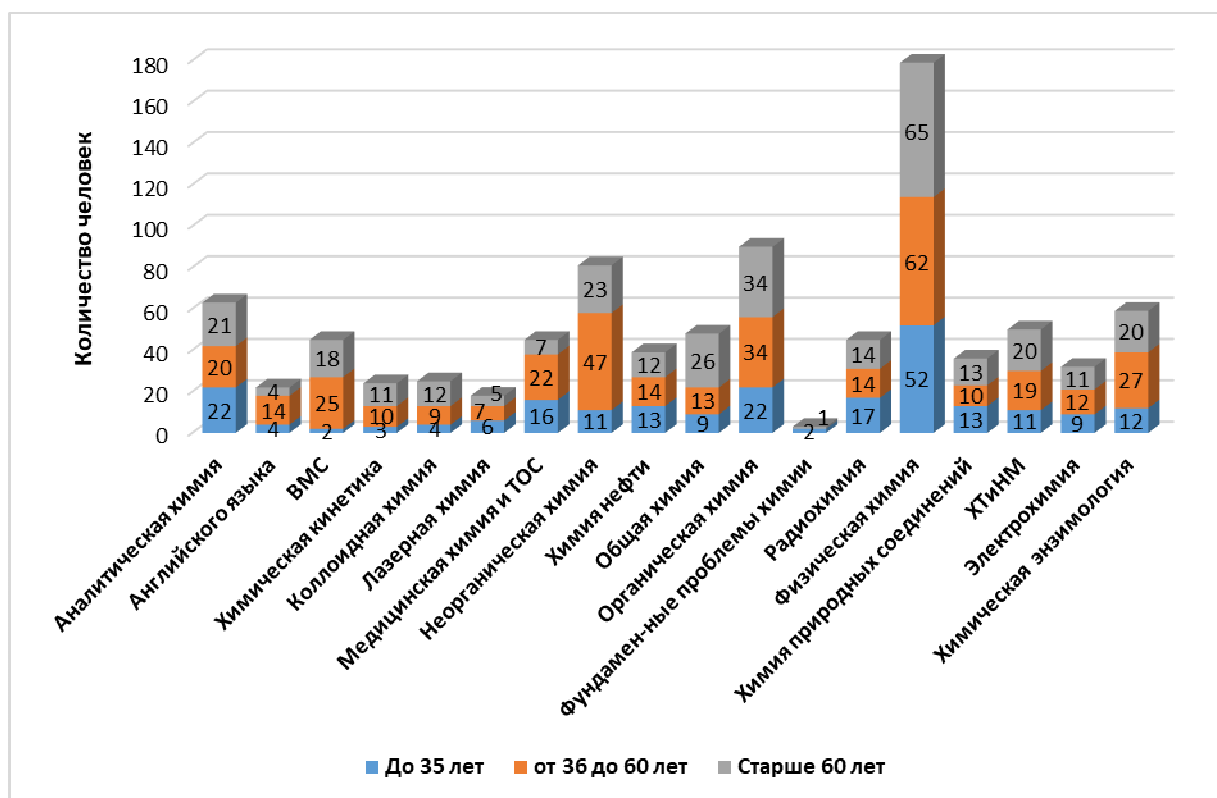


Диаграмма 3

Повышение квалификации. 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 преподаватели и сотрудники с ученой степенью не ниже кандидата наук по соответствующей специальности, в том числе, кандидата педагогических наук.

Заключение:

Имеющаяся система контроля знаний учащихся (студентов, аспирантов) и структура подготовки выпускников обеспечивает достижение квалификационных характеристик выпускника, заявленных в ФГОС ВО и ОС МГУ;

уровень ППС полностью соответствует требованиям, предъявляемым ОС МГУ 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/oop/>), а также по ссылке с основного сайта МГУ имени М.В. Ломоносова (<http://www.msu.ru/entrance/aspirantura.php>)

2. Научно-исследовательская деятельность

Научная работа химического факультета велась по пяти основным научным направлениям:

Функциональные материалы, наноматериалы и технологии

Энергоэффективность и энергосбережение

Живые системы, медицинские технологии, медицинская химия и новые лекарственные средства

Экология и рациональное природопользование

Фундаментальное химическое образование

Реализация научной деятельности по госбюджетным тематикам отображена в таблице ниже:

Показатели	Количество тем	Количество отчетов	Количество защищенных диссертаций		Количество публикаций в журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (WEB of Science)-	Количество публикаций в журналах, индексируемых в базе данных Scopus	Количество публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования (Российский индекс научного цитирования и др.)	Количество полученных результатов интеллектуальной деятельности	
			канд.	докт.				Патенты	Программы для ЭВМ и др.
Плановые	24	24	23	3	232	120	61	6	0

Фактические	24	24	54	7	371	195	109	8	0
-------------	----	----	----	---	-----	-----	-----	---	---

Общий объем научных исследований, выполненный в 2022 году представлен в сводной таблице:

Источник финансирования	Фундам. К-во	Фундам. Объем	Прикл. К-во	Прикл. Объем	Разработки. К-во	Разработки. Объем	Всего тем	Всего собств. силами	Всего тыс.руб.
госбюджет, раздел 0110 (для тем по госзаданию)	24	749219	0	0	0	0	24	749219	749219
грант Президента РФ	5	3800	0	0	0	0	5	3800	4400
грант РНФ	132	557730	2	14000	1	1500	135	573230	593729
грант РФФИ	130	225652	0	0	0	0	130	225652	227090
Итого собственными силами (без гос. задания):	318	1056388	80	227027	9	12928	415	1304184	1408394
Контракт с гос. корпорациями, министерствами и ведомствами, кроме ФЦП	6	103000	1	65000	0	0	7	168000	212350
Международная организация/программа	23	39710	3	3000	0	0	26	42710	44910
ФЦП: Федеральная целевая программа	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Хоздоговор	21	126106	73	144027	7	10987	106	288961	324084
Итого:	342	1805607	80	227027	9	12928	439	2053403	2157613

Монографии:

1. Квинт В.Л., Алимуратов М.К., Задорожная Г.В. и др. Концептуальное будущее Кузбасса: стратегические контуры приоритетов развития до 2071 г. 50-летняя перспектива
2. Макаренко Е.Н., Никоноров С.М., Высоков В.В. и др. "Реализация ESG-принципов в стратегии устойчивого развития экономики России": монография / Н.Г. Вовченко и др. ; под. ред. д.э.н., проф. Е.Н. Макаренко, д.геогр.н., проф. С.В. Бердникова
3. Кирсанов Е.А., Матвеев В.Н. Вязкость и упругость структурированных жидкостей
4. Ищенко А.А., Фетисов Г.В., Асеев С.А. Методы детектирования ультрабыстрой динамики вещества
5. Konoplyannikov Mikhail, Knyazev Oleg, Timashev Peter и др. Mesenchymal Stem Cell Therapy for Inflammatory Bowel Disease
6. Садовничий В.А., Берил С.И., Долгов А.Ю. и др. Современные евразийские университеты: использование информационных технологий: монография / Ред. кол.: В.А. Садовничий и др
7. Ефременко Е.Н., Угарова Н.Н., Ломакина Г.Ю. и др. Билюминесцентная АТФ-метрия: практические аспекты
8. Аллаhverдиев С.И., Булычев А.А., Алова А.В. и др. Горизонты биофизики. Т. 2. Биофизика клетки. Экологическая биофизика
9. Ashida T., Barboa J., Beckman D. и др. Experience in the Management of Radioactive Waste After Nuclear Accidents: A Basis for Preplanning. IAEA-T-1.31
10. Абрамова Е.С., Алиев Р.А., Белова Е.В. и др. От истоков к современности в физической химии, радиохимии и электрохимии – по работе научно-образовательных центров. К 70-летию лаборатории радиохимических исследований ИФХЭ РАН: Монография
11. Альтерман Анастасия Александровна, Барциц Алиас Даурович, Белостоцкий Алексей Александрович и др. Роль финансовой системы в обеспечении развития государства: отечественный и зарубежный опыт

12. Золотов Ю.А., Широкова В.И. Кто есть кто в российской аналитической химии. Доктора наук. Библиографический справочник. Изд. 4-е, исправл. и дополн. М
13. Белоглазкина Е.К., Белецкая И.П., David Lewis и др. History of Organic Chemistry at Russian Universities. From Origins to the Present Day
14. Золотов Ю.А., Вершинин В.И. История и методология аналитической химии. Изд. 3-е. М.: Лаборатория знаний

Учебные пособия:

1. Байжуманов Адиль Ануарович, Берекчиан Михаил Варганович, Браже Алексей Рудольфович и др. Сборник заданий XVI Всероссийской олимпиады «Нанотехнологии – прорыв в будущее!» Часть 2. Задания заключительного этапа
2. Шеховцова Т.Н. Аналитическая химия. Практическое руководство для студентов фармацевтической специальности
3. Петров Сергей Владимирович Введение в специальную теорию относительности
4. Карлов С.С., Ливанцова Л.И., Мазо Г.Н. и др. Вступительные экзамены в магистратуру в бакинском филиале мгу по химии
5. Карлов С.С., Рыжова О.Н., Демидова Е.Д. и др. Вступительные экзамены по химии в Бакинском филиале МГУ (Издание 5-е, перераб. и доп.)
6. Карлов С.С., Рыжова О.Н., Демидова Е.Д. и др. Вступительные экзамены по химии в Бакинском филиале МГУ (Издание 6-е, перераб. и доп.)
7. Иванова Ю.П., Иванов М.Ю., Буряк А.К. Математические модели динамических процессов адсорбции и тепломассопереноса в многокомпонентных смесях
8. Гармаш А.В., Сорокина Н.М. Метрологические основы аналитической химии
9. Милаева Е.Р. Неорганическая медицинская химия. Учебное пособие
10. Пышкина О.А., Новоскольцева О.А., Ярославов А.А. Полиэлектролиты
11. Абрамычева Н.Л., Архангельская О.В., Буданова А.А. и др. Практикум по общей химии: учебное пособие / Под ред. проф. С.Ф. Дунаева. - Изд. 5-е, перераб. и доп
12. Байжуманов Адиль Ануарович, Берекчиан Михаил Варганович, Браже Алексей Рудольфович и др. Сборник заданий XVI Всероссийской Олимпиады "Нанотехнологии - прорыв в будущее!" Часть 1. Задания отборочного этапа
13. Задымова Н.М., Соболева О.А., Скворцова З.Н. и др. Сборник задач по коллоидной химии (под ред. Н.М.Задымовой и О.А.Соболевой)
14. Арутюнян Н.А., Дунаев С.Ф. Теория и практика создания функциональных металлических материалов
15. Кулакова И.И., Лисичкин Г.В. Ликвидация аварийных разливов нефти. Сорбционная очистка поверхности акваторий от нефтяных загрязнений (Учебное пособие к спецкурсам кафедры химии нефти и органического катализа «Переработка нефти» и «Нефтехимия»)

Учебно-методическая литература:

1. Моногарова О.В. Аналитическая химия. Практическое руководство для студентов фармацевтической специальности
2. Андреев М.Н., Апяри В.В., Бачева А.В. и др. Методические материалы для проведения заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии в 5 частях под общей редакцией чл.-корр. РАН Калмыкова С.Н
3. Фурлетов А.А., Моногарова О.В., Осколок К.В. Основы аналитической химии. Практическое руководство по химическим методам анализа реальных объектов

4. Моногарова О.В. Программа по аналитической химии для студентов II курса факультета фундаментальной медицины МГУ имени М. В. Ломоносова, специальность «фармация»
5. Большакова А.В., Яминский И.В. Спецпрактикум по высокомолекулярным соединениям «Сканирующая зондовая микроскопия полимерных материалов. Обработка изображений»
6. Ferapontov N.B., Trobov Kh T., Tokmachev M.G. Physico-chemical and supramolecular properties of polymer gels
7. Заремский М.Ю. «Кинетика и механизм образования макромолекул» Часть 1
8. Заремский М.Ю. «Кинетика и механизм образования макромолекул» Часть 2
9. Банару А.М. Выбор конвенциональной элементарной ячейки, определение группы симметрии кристалла и структурного класса
10. Жуковская Е.С., Дейнеко Д.В. Исследование физико-химических свойств волокон на основе базальта. Испытания прочности материалов
11. Банару А.М. Кристаллохимические вопросы на международной химической олимпиаде
12. Рыжова О.Н., Теренин В.И., Кузьменко Н.Е. и др. МГУ - школе. Экзаменационные и олимпиадные задания по химии: 2022
13. Конельская Е.А. Методическое пособие "Practice in Written Translation" (Практика по письменному переводу)
14. Андреева О.К., Шведова Е.В. Методическое пособие «Лексические задания к текстам статей для студентов-химиков II курса»
15. Аникина Алла Владимировна Методическое пособие для студентов 1, 2 курса химического факультета МГУ Modern Society
16. Биккулова Г.Р., Зотова Е.Л., Рогоцкая И.А. Методическое пособие для студентов 1,2 курсов химического факультета МГУ "VOLATILE HISTORY OF CHEMISTRY" (видеоматериал) Part 2
17. Биккулова Г.Р., Зотова Е.Л., Рогоцкая И.А. Методическое пособие для студентов 1,2 курсов химического факультета МГУ "VOLATILE HISTORY OF CHEMISTRY" (видеоматериал) PART 3
18. Шингарева А.С. Методическое пособие для студентов-химиков по материалам журнала "Scientific American". Выпуск 2. Издание переработано и дополнено
19. Андреева О.К., Паевский Е.Н. Методическое пособие по практике чтения и перевода для аспирантов химического факультета МГУ Выпуск 1
20. Дейнеко Д.В., Барышникова О.В., Бердоносова Е.А. Моделирование в Aspen One® V12.1: Процесс получения формальдегида окислительным дегидрированием метанола
21. Дейнеко Д.В., Барышникова О.В., Бердоносова Е.А. и др. Моделирование в ASPEN ONE® V12.1: Выбор реактора и режима его работы в технологии получения пропиленгликоля
22. Дейнеко Д.В., Барышникова О.В., Бердоносова Е.А. и др. Моделирование в ASPEN ONE® V12.1: процесс получения пропиленгликоля
23. Барышникова О.В., Дейнеко Д.В., Бердоносова Е.А. и др. Моделирование в AspenONE® V12.1: процесс получения кетена пиролизом ацетона
24. Барышникова О.В., Дейнеко Д.В., Максимова Н.В. Нефть. Вязкость. Цветность. Фракционный состав
25. Барышникова О.В., Дейнеко Д.В., Максимова Н.В. Нефть. Основные физико-химические свойства
26. Осипова Е.А., Смирнова С.В. Практикум, семинары, коллоквиумы и контрольные работы по аналитической химии
27. Дроздов А.А., Крысанов Н.С., Ратников Д.С. и др. Сборник задач по химии 2022 Школы Центра Педагогического мастерства

28. Большакова А.В., Трофимчук Е.С. Спецпрактикум по высокомолекулярным соединениям «Исследование структуры полимеров электронно-микроскопическими методами»
29. Биккулова Г.Р., Зотова Е.Л., Рогоцкая И.А. Учебно - методическое пособие "Volatile History of Chemistry" (видеоматериал), книга преподавателя
30. Биккулова Г.Р., Зотова Е.Л., Рогоцкая И.А. Учебно - методическое пособие "Volatile History of Chemistry" , Part 2 (видеоматериал), книга преподавателя
31. Эйсмонт Н.В., Вавилова И.О. Учебно-методические рекомендации для преподавателей Teacher's Book к Учебному курсу по аудированию для студентов-химиков I, II курсов
32. Соловьева Наталья Валерьевна, Рогоцкая Ирина Анатольевна Учебное пособие для написания реферата (summary) к статье по химии на английском языке для начинающих и слабопродолжающих групп
33. Дунаев Сергей Федорович Химия для политологов. Краткий курс лекций
34. Еремин В.В., Антипин Р.Л., Дроздов А.А. и др. Химия. Углубленный курс подготовки к ЕГЭ. 3-е изд., перераб. и доп

Учебники:

1. Аржаков Максим Сергеевич, Зезин Александр Борисович, Шибает Валерий Петрович и др. Органическая химия: высокомолекулярные соединения: учебник и практикум для среднего профессионального образования
2. Немухин А.В., Бучаченко А.А., Григоренко Б.Л. Конспект лекций по квантовой механике для химиков
3. Левашов П.А., Филатова Л.Ю., Ломакина Г.Ю. и др. Методическая разработка по курсу «Препаративная и аналитическая биохимия» (Лабораторные работы практикума, подготовка курсовой работы)
4. Аржаков Максим Сергеевич, Зезин Александр Борисович, Шибает Валерий Петрович и др. Высокомолекулярные соединения: учебник и практикум для вузов
5. Щавелева Екатерина Николаевна, Потемкина Татьяна Валерьевна, Бондарева Лилия Владимировна и др. Проектирование средств обучения в цифровой образовательной среде (Английский язык)

Научно-популярные издания:

1. Богданов Алексей Алексеевич, Скулачев Владимир Петрович, Финкельштейн Алексей Витальевич и др. Александр Сергеевич Спирин. Жизнь в науке
2. Бучаченко А.Л. Квантовое электричество атомов и молекул
3. Золотов Ю.А., Широкова В.И. Кто есть кто в российской аналитической химии. Доктора наук. Библиографический справочник. Изд. 4-е, исправл. и дополн. М

Суммарная публикационная активность научно-педагогических кадров факультета представлена ниже:

Статей в журналах РФ	Статей в журналах ВАК	Статей в журналах РИНЦ	Статей в иностранных журналах	Статей в иностранных журналах WOS	Статей в иностранных журналах Scopus	Статей в иностранных журналах Scopus, не в WOS	Статей в иностранных журналах WOS или Scopus	Статей в иностранных журналах в прочих базах	Тезисов	Научно-популярных работ
496	428	455	1615	1524	1555	37	1561	0	719	2

Информация о патентах и заявках на изобретения и полезные модели:

В 2020 году получено 35 патентов, подано 16 заявок.

В 2021 году получено 14 патентов, подано 12 заявок.

В 2022 году получено 12 патентов, подано 17 заявок.

	2022
Статьи	2114
Тезисы	719
Патенты	13

Огромное внимание уделяется повышению квалификации научно-педагогических кадров факультета.

По состоянию на 31 декабря 2022 года в диссертационных советах факультета защищены 77 диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, из них 34 - лицами, прошедшими подготовку по программам аспирантуры до отчетного года. Кроме того, 20 диссертаций защищены выпускниками 2022 года (32% от общего числа окончивших аспирантуру в 2022 году). Из них 3 диссертации защищены аспирантами до окончания срока обучения (выпускники аспирантуры 2023 года).

В течение 2022 года в диссертационных советах факультета защищено 10 диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, кроме того, до истечения отчетного года к защите принята еще 1 докторская диссертация.

Руководителями аспирантов являются ведущие профессора и доценты факультета. По итогам 2022 года количество научных руководителей, работающих с аспирантами факультета, составило 243 человека, из них – 46 доцентов, 67 профессоров, 7 член-корреспондентов РАН.

Иллюстрация некоторых научных достижений факультета в 2022 году.

«Квазиодностадийный» радиационно-индуцированный синтез ряда функциональных молекул

В ходе работы была впервые показана возможность «квазиодностадийного» радиационно-индуцированного синтеза ряда функциональных молекул, в частности, формамида, изоацетонитрила и ацетамида из изолированных межмолекулярных комплексов простых молекул, распространенных в космической среде (оксид углерода, аммиак, ацетилен). Структура и геометрия исходных комплексов и промежуточных продуктов их превращений были охарактеризованы с помощью квантово-химических расчетов на уровне теории связанных кластеров CCSD(T). Показано, что эти процессы протекают при температурах 5 – 7 К, что вносит вклад в дальнейшие обоснования принципов холодного астрохимического синтеза «предбиологических» молекул. Были проведены также предварительные исследования возможностей радиационно-индуцированной «сборки» ароматических структур (нафталин и гетероциклические соединения) в аналогичных условиях.

Катодное осаждение нестехиометрических оксидов марганца

Разработаны методики катодного осаждения нестехиометрических оксидов марганца (бирнесситов), которые существенно отличаются от наиболее распространенных в литературе и типичным образом применяемых в разработках. Преимущество данных методик состоит в их значительно более высокой контролируемости

Новые электродные материалы

В целях разработки технологий синтеза углеродных материалов в качестве анодов натрий-ионных аккумуляторов детально изучены процессы, происходящие при термической обработке основных прекурсоров - глюкозы и целлюлозы. Химические превращения углеводов при карбонизации исследовали с помощью термогравиметрического анализа и ИК-Фурье-спектроскопии. Показано влияние прекурсора и процесса предварительной обработки на структуру и морфологию углеродных материалов. Морфология материалов, полученных из глюкозы и целлюлозы, предварительно обработанных на воздухе, характеризуется наличием крупных частиц неправильной формы. В свою очередь, предварительная обработка углеводов в гидротермальных условиях позволяет получать материалы, состоящие из микросфер.

Одномерные фотонные кристаллы (ФК) и оптические микрорезонаторы

Получены одномерные фотонные кристаллы (ФК) и оптические микрорезонаторы на основе пористых плёнок анатаза с различным положением характеристических пиков на оптическом спектре (в диапазоне длин волн 350–1200 нм), исследованы структура, оптические и фотокаталитические свойства образцов.

Рекомбинантный катепсин L *Tribolium castaneum* как возможный кандидат для энзимотерапии целиакии

Одними из самых известных биологически значимых и практически важных трудногидролизуемых полипептидов являются проламины, в частности глиадины – запасные белки пшеницы. Продукты их расщепления, иммуногенные пролин- и глутамин-богатые пептиды глиадинов, не подвергаются воздействию пищеварительных ферментов человека и представляют особую опасность для людей, страдающих целиакией - тяжелым наследственным аутоиммунным заболеванием. В связи с этим актуален поиск и изучение ферментов, способных катализировать гидролиз иммуногенных пептидов глиадинов. Одним из таких ферментов является катепсин L *Tribolium castaneum* (rCathLTc), для которого нами ранее была показана постглутамин-расщепляющая активность.

Нами разработаны основы технологии получения и хранения рекомбинантных препаратов высокоочищенного главного пищеварительного катепсина L *T. castaneum* в форме профермента (pTcCathL) и зрелого катепсина L (rCathLTc). Для этого использовали экспрессионные системы на базе мейлотрофных дрожжей *Komagataella kurtzmanii* и *Pichia pastoris*. Зрелый фермент получали в результате процессинга профермента при pH 4,0. rCathLTc сохранял высокую активность в диапазоне pH от 5,0 до 9,0 и проявлял высокую pH-стабильность от 4,0 до 8,0 при 20 °C. Под действием rCathLTc был проведен гидролиз 8-, 10-, 26-, 33-членных иммуногенных пептидов глиадинов следующей структуры: QPQQPFPQ, LPYPQPQLPQ, FLQPQQPFPQQPQQPYPQQPQQPFPQ, LQLQPFPQPQLPYPQPQLPYPQPQLPYPQPQP. Методом масс-спектрометрии были определены сайты гидролиза этих пептидов глиадинов и показано, что 8-членный и 26-членный пептид гидролизуются rCathLTc по пептидной связи Q-Q, 10-членный и 33-членные пептиды гидролизуются по связи Q-L.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что rTcCathL является эффективной пептидазой, которую можно использовать для разработки препарата для ферментной терапии различных типов непереносимости глютена.

Судьба теломеразной РНК человека зависит от пути биогенеза

Теломеразная РНК долгое время считалась некодирующим компонентом теломеразы. Однако экспрессия гена теломеразной РНК не всегда связана с теломеразной активностью. Недавно было продемонстрировано существование различных продуктов экспрессии генов TERC, обладающих различными функциями. Во время биогенеза hTR процессируется разными путями и локализуется в разных клеточных компартментах в зависимости от того, функционирует ли он как компонент теломеразного комплекса или способ-

ствуется антистрессовой активности как некодирующая РНК, и в этом случае он либо процессируется в митохондриях, либо транслируется. Для выявления факторов, ответственных за появление и локализацию точной изоформы hTR, мы исследовали роль факторов, регулирующих транскрипцию DSIF (Spt5) и NELF-E; факторы привлечения экзосом ZCCHC7, ZCCHC8 и ZFC3H1; ARS2, который привлекает перерабатывающие и транспортные факторы; и транспортный фактор RNAX во время биогенеза hTR. Полученные данные показали, что ZFC3H1 участвует в биогенезе

3. Международная деятельность химического факультета

Межвузовские и межфакультетские соглашения в области науки и образования, заключенные и/или действующие в 2022 году, на которые получены заключения Минобрнауки, приведены в таблице ниже:

№ п/п	Иностранный партнер	Страна	Срок действия	№ Соглашения
1	Белорусский государственный университет	Беларусь	2022-2027	на регистрации
2	Карагандинский государственный университет им. Академика Е.А.Букетова	Казахстан	2022-2027	на регистрации
3	Национальный историко-археологический музейный комплекс "Сулайман-Тоо"	Киргизия	2022-2027	на регистрации
4	Харбинский университет науки и технологий	Китай	2018-2023	
5	Северо-Восточный педагогический университет	Китай	2021 -2025	УУ-2925-2021-4 от 17.12.2021
6	Белградский университет Приложение к договору от 08 сентября 2015 г.	Сербия	2020 - 2025	
7	Университет Коменского	Словакия	2021-2026	ОФ-2885-2021-5 от 11.09.2021
8	Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека	Узбекистан	2022- 2027	ОФ-3099-2022-5а от 28.10.2022
9	Бухарский инженерно-технологический институт	Узбекистан	2022 - 2027	УН -3108-2022-5 от 22.12.2022
10	Университет Страсбурга, химический факультет	Франция	2021 - 2026	УФ-2969-2021-5 от 29.03.2022
11	Европейский центр синхротронных исследований, г. Гренобль (мегагрант)	Франция	2019-2022	075-15-2019-1891
12	Высшая нормальная школа Лиона	Франция	Договор о совместной аспирантуре 2019-2022	

13	Университет Гренобль Альп	Франция	Договор о совместной аспирантуре 2020-2024	УН-2888-2021-3 от 11.09.2021
----	---------------------------	---------	--	------------------------------

Перечень международных конференций и международных мероприятий, в которых участвовал химический факультет МГУ в 2022 г., приведен в таблице ниже:

	Наименование	Где проходит
1	56-Международная Менделеевская олимпиада школьников по химии. 9-15 мая 2022г.	г. Ташкент. Узбекистан
2	Международная конференция «Использование синхротронного излучения для исследования катализаторов и функциональных материалов» 31 октября – 01 ноября 2022г.	г. Новосибирск
3	54 Международная олимпиада школьников по химии	Китай
4	7-ая Международная конференция по гуминовым инновационным технологиям «Гуминовые вещества и технологии выживания» 18-21 ноября 2022г.	г. Долгопрудный
5	Международная зимняя школа по радиохимии с 05 по 14 декабря 2022г.	Химический факультет

Ниже представлен перечень компаний, с которыми заключены валютные хоздоговора на выполнение НИР (2022 г.):

1. Basell Polvolefine BASELL POLIOLEFINE ITALIA, Германия - 1 договор
2. Фирма Эдас Сцайнтифик Лтд, British Virgin Islands – 1 договор
3. Экксон Мобил Кэмикал Компани, США – 3 договоров
4. NSRT исследовательская компания, аффилированная с производителем лекарств RUSAN PHARMA LTD Индия - 1 договор
5. Институт твердого тела и исследований материалов им. Лейбница, г. Дрезден, Германия - 1 договор
6. Gercelia Limited, CYPRUS – 1 договор
7. Эвоник Технолоджи Инфрастрача Гмбх, Германия – 1 договор
8. САБИК Петрокемикалс БВ, Нидерланды – 6 договоров
9. САБИК Глобал Технолоджи БВ компания, Нидерланды – 1 договор
10. Голландский полимерный институт (DPI), Нидерланды – 3 договора
11. Бореалис АГ. Австрия – 1 договора
12. Лиондель Кэмикал Компани, США – 1 договор
13. Голландский полимерный институт (ГПИ), Нидерланды – 1 договор
14. Саунди Бэйсик Индастриз Корпорейшн, Саудовская Аравия – 1 договор
15. НОРНЕР АС Норвегия - 1 договор

Перечень международных грантов РФФИ, выполняемых сотрудниками химического факультета (2022 г.)

- РФФИ – Болгария Болг_а 2
 РФФИ – Страны Евросоюза, а также страны, ассоциированные с рамочной программой ЕС ЭРА_т 1
 РФФИ – Бразилия, Россия, Индия, КНР, ЮАР БРИКС_т 1
 РФФИ - Китай ГФЕН 2

РФФИ – Италия	Итал_т	1
РФФИ – Германия	ННИО	2
РФФИ – Чешская Республика	Чехия	2

Международные гранты РФФИ:

Германия	2
Китай	2
Индия	

В 2022 г. из-за ситуации в мире международная мобильность студентов и сотрудников Химического факультета была ограничена.

На включенном обучении в Японии было 2 студента, в Южной Корее – 1 студент.

На Химический факультет в 2022 году на включённое обучение приезжало 30 бакалавров 2 г/о из Северо-Восточного педагогического университета и 2 магистра 2 г/о из филиала МГУ в Баку.

По НТС на Химический факультет приезжало 8 иностранных учёных.

На научную работу за рубеж выезжали 30 сотрудников в Бразилию, Австрию, Венгрию, Германию, Грецию, Италию, Нидерланды, Португалию, Республику Беларусь, Словению, Турцию, Узбекистан, Францию.

Зарубежные командировки оформлялись по согласованию с ректоратом МГУ.

В филиал МГУ в Баку (Азербайджан) выезжали 37 преподавателей Химического факультета, в филиал МГУ в Душанбе (Таджикистан) – 7 преподавателей, в Университет МГУ-ППИ в Шэньчжэне (Китай) выезжали 14 преподавателей по информации, предоставленной ректоратом.

На химическом факультете в 2022 году обучались иностранные студенты и аспиранты:

Специалисты: 33 человека

Бакалавры: 21 человек

Магистры: 20 человек

Аспиранты: 24 человека

Всего: 98 человек

4. Внеучебная работа

Внеучебная работа на химическом факультете реализуется на следующих уровнях: на уровне факультета, кафедры, студенческой группы и иных структурных подразделений.

Первым уровнем управления воспитательной работой является факультетский уровень, позволяющий определить основные направления, реализовать общие цели и задачи воспитательной работы, разрабатывать и проводить на высоком профессиональном уровне общие мероприятия. Координирует работу заместитель декана по учебной работе профессор, д.х.н. Карлов Сергей Сергеевич (с декабря 2022 г – доцент, к.х.н. Жирнов Артем Евгеньевич) и заместитель декана по общим вопросам доцент, к.х.н. Куркин Александр Витальевич, которые отчитываются об основных показателях внеучебной работы непосредственно декану факультета по мере решения вопросов, реализации плана внеучебной работы.

На первом уровне управления внеучебной работы на факультете создан и успешно функционирует Студенческий совет, до 01 декабря 2022 г исполнял обязанности председателя Студенческого Совета студент 6 курса дневной формы обучения – Мещеряков Николай Вадимович, с 01 декабря 2022 г исполняет обязанности председателя Студенческого Совета студент 4 курса – Хитров Михаил Дмитриевич

Для координации работы в конкретных направлениях на факультете созданы:

Институт кураторства (кураторы первого, второго, третьего, четвертого, пятого и шестого курсов);

Органы студенческого самоуправления: Студенческий Совет, Студенческий комитет (орган самоуправления проживающих в общежитии), Студенческая комиссия профкома, Старостат, Студенческие творческие организации (научные, общественные, по интересам).

Указанные структуры осуществляют свою деятельность на основе положений, утвержденных в порядке, предусмотренном в Московском Университете.

На уровне химического факультета

Декан факультета, заместители декана по учебной работе и общим вопросам координирует деятельность заведующих кафедр, зам. заведующих кафедр, кураторов. Декан, заместители декана по учебной работе и общим вопросам на заседаниях Ученого Совета факультета, заседаниях кафедр факультета периодически заслушивают отчеты кураторов об основных результатах внеучебной работы, обеспечивают возможность обмена опытом внеучебной работы между кураторами курсов и групп.

На уровне студенческих групп

Студенческая группа является центром внеучебной работы. В ней находят свое воплощение все вопросы, связанные с учебной, научной работой, воспитанием, трудом и досугом студентов.

Для обеспечения повседневного руководства учебно-воспитательным процессом в учебных группах на кафедрах факультета из числа авторитетных и опытных преподавателей, обладающих педагогическим мастерством и организаторскими способностями, назначается куратор группы. Назначение его проводится в начале учебного года на весь учебный год.

Для решения воспитательных и учебных задач в группе, на курсе, декан факультета, заместители декана по учебной работе и общим вопросам, кураторы курсов и групп используют различные формы и методы работы, основными из которых являются: привлечение студентов к научной работе, индивидуальные беседы, собрания, экскурсии по историческим местам и т.д.

В воспитательной системе факультета стандартно используются три уровня общефакультетских и кафедральных форм организации воспитательной деятельности:

Первый уровень - массовые мероприятия. В качестве традиционных организуются следующие мероприятия:

«День Первокурсника», в рамках этого мероприятия в торжественной атмосфере происходит вручение студенческих билетов, наиболее авторитетные и известные ученые факультета, члены Российской Академии Наук (РАН) рассказывают об основных научных направлениях факультета, происходит знакомство первокурсников с работой основных кафедр факультета. Для того, чтобы обратить внимание начинающих химиков на недопустимость использования полученных знаний во вред человеку (например, для синтеза наркотиков, химического оружия, ядов и других опасных веществ) первокурсники торжественно дают Клятву Химика (текст утвержден на заседании президиума Совета по химии УМО университетов России от 27 июня 2000 года).

«Посвят», в рамках этого мероприятия проводится посвящение в студенты, которое включает в себя ознакомление с традициями факультета, ребята знакомятся со своими кураторами и менторами из числа старшекурсников. В 2022 году в данном мероприятии приняло участие более 150 студентов первого курса и 80 студентов старших курсов очной формы обучения (бюджет).

В 2022 году были реализованы следующие студенческие мероприятия:

- Конкурс «Лучшая студенческая группа химического факультета»;
- Конкурс «Экватор»;
- Студенческая научно-практическая конференция «Ломоносов»

- «День Химика». Это главный праздник химического факультета, стандартно проводится во вторую неделю мая, собирает студентов, аспирантов, сотрудников и выпускников химического факультета. В 2022 году в его проведении приняли участие более 300 человек студенческого актива, а количество гостей (выпускников химического факультета разных лет) составило 2500 человек.

Мероприятия, посвященные Дню Победы.

Конкурсы для проживающих в общежитиях: «Кулинарный поединок» и «Лучшая комната в общежитии», «Встречи с интересными людьми» в 2022 году были проведены в общежитии ДС МГУ и ДСЛ МГУ.

Второй уровень – групповые формы. К ним относятся: мероприятия внутри коллектива студенческих групп, работа студентов, ассистентов, профессоров, работа спортивных секций, общественных студенческих объединений.

Третий уровень – индивидуальная личностно-ориентированная внеучебная работа, осуществляемая в следующих формах:

индивидуальное консультирование преподавателями студентов по вопросам организации учебно-познавательной вузовской деятельности в рамках учебного курса;

разработка индивидуализированных программ профессионального развития студента;

работа в составе временных инициативных групп по реализации конкретных творческих проектов (научных, педагогических, в сфере экономики и т.п.);

индивидуальная научно-исследовательская работа студентов под руководством преподавателей;

работа студентов в рамках различных учебных практик под руководством методистов;

Критерием эффективности во внеучебной работе факультета являются:

1. Степень стабильности и четкости работы всех звеньев системы внеучебной работы на факультете.
2. Массовость участия студентов в различных факультетских и университетских мероприятиях.
3. Качество участия студентов в различных мероприятиях, результативность участников соревнований, вечеров, фестивалей, конкурсов.
4. Присутствие постоянной и живой инициативы студентов, их самостоятельный поиск новых форм внеучебной работы, стремление к повышению качества проведения культурно-массовых мероприятий.
5. Отсутствие правонарушений среди студентов.

Заместители декана по учебной работе и общим вопросам факультета отчитываются на заседаниях Ученого Совета факультета по воспитательной работе не реже одного раза в год.

План проведения внеучебных мероприятий химического факультета за 2022 учебный год

	Мероприятие	Дата и место проведения	Примерный охват (чел)	Источники финансирования (при наличии)
1	Татьянин День	25 января 2022 года	50	Спонсорские программы
2	Лирический вечер в общежитии ДСЛ МГУ	12 февраля 2022	30	Спонсорские программы

	(online)			
3	День академической мобильности	09 февраля 2022	50	Спонсорские программы
4	Сбор мелких фракций (вторичная переработка)	17 февраля 2022	100	Спонсорские программы
5	Кубок четырех факультетов по стритболу	09 апреля 2022	50	
6	Конкурс групп 3 курса «Экватор»	15 апреля 2022	250	За счет средств субсидии на организацию культурно-массовой работы
7	«Game Zone»	Март-декабрь 2022	100	За счет средств субсидии на организацию культурно-массовой работы
8	Молодежная научная конференция «Ломоносов»	11-22 Апрель 2022	250	Спонсорские программы
9	Кулинарный конкурс	март-декабрь 2022	100	Спонсорские программы
10	Школа Ведущих МГУ	14 марта 2022	50	Спонсорские программы
11	День открытых дверей	Март-май 2022	250	Спонсорские программы
12	Межфакультетский турнир «Что? Где? Когда?»	12 марта 2022	50	Спонсорские программы
13	Весенний и осенний турниры по шахматам	Апрель - декабрь 2021	100	За счет средств субсидии на организацию культурно-массовой работы
14	День Химика 2022	14 мая 2022	500	Спонсорские программы
15	В память о героях Московского университета (выезд в г. Ельня)	24 июня 2022	10	
16	Конкурс групп 1 курса	Сентябрь-ноябрь 2022	250	За счет средств субсидии на организацию культурно-массовой работы

17	Посвящение в химии «День первокурсника-2022»	17-18 сентября 2022 года	200	За счет средств субсидии на организацию культурно-массовой работы
18	Студенческая выездная школа в Красновидово	28-30 октября 2022	50	За счет средств субсидии на организацию культурно-массовой работы
19	Студенческие экскурсии (Нижний Новгород и Санкт-Петербург)	Октябрь 2022	60	За счет средств субсидии на организацию культурно-массовой работы
20	Капустник	09 декабря 2022	800	За счет средств субсидии на организацию культурно-массовой работы
21	Спектакли, мюзиклы	Ноябрь - декабрь 2022	200	За счет средств субсидии на организацию культурно-массовой работы
22	Серия встреч студенческого актива с деканом факультета	24 марта 2022, 01 апреля 2022, 11 ноября 2022	100	

5. Материально-техническое обеспечение

В 2022 г. в рамках реализации Программы развития МГУ было обновлено оборудование в 8 малых аудиториях, нескольких общих практикумах, завершён в целом ремонт Южной химической аудитории.

В 2022 г. закуплено следующее **научное оборудование для учебных целей:**

Практикум по неорганической химии:

Электропечь сопротивления трубчатая СТВ 0,4.3/12 – 2 шт.

Универсальный штатив Бунзена – 20 шт.

Аквадистилятор электрический ДЭ-25М – 1 шт.

Практикум по физической химии:

Компьютеры для датчиков – 27 шт.

Проекторы – 3 шт.

Колориметры фотоэлектрические (Спектрофотометры) ЭКОВЬЮ В-1100 – 6 шт.

Практикум по аналитической химии:

Система для тонкослойной хроматографии (Сканирующий денситометр) для количественного ТСХ анализа Sorbfil – 6 шт.

Устройство для сушки пластин (апликатор в комплекте с нагревательным устройством) Sorbfil – 4 шт.

В 2022 г. приобретено **новое научное оборудование в исследовательские лаборатории и ЦКП:**

1. Высокоэффективный жидкостный хроматограф Thermo Scientific Vanquish Flex UHPLC system с автоматическим экстрактором (Производитель Thermo Scientific ASE 350, США)
2. "Амплификатор нуклеиновых кислот Applied Biosystems QuantStudio 5 с гибридационно-флуоресцентной детекцией продуктов ПЦР в режиме реального времени
3. Спектрофлуориметр Cary Eclipse в комплекте (Производитель Agilent Technologies, Малайзия)
4. Спектрофотометр NanoDrop OneC, NanoDrop (Производитель Thermo (Life technologies), Соединенные Штаты)
5. «Комплекс атомно-силовой и поляризационной микроскопии NT-MDT NTEGRA Spectra II – РОМ» (Производитель ООО «НТ-МДТ», РФ)
6. Гальваностат Autolab- M204, M204 2022 (Производитель Metrohm Autolab B.V. , Нидерланды)
7. Система прижизненного клеточного анализа Celena X, в комплекте (Производитель Aligned Genetics Inc., Республика Корея)
8. Микроцентрифуга серии Beckman Microfuge 20 с принадлежностями, Угловой ротор FA241.5P (Beckman Coulter, inc, США, место изготовления – Германия)
9. Рентгеновский дифрактометр TD-3700 (Производитель Dandong Tongda Science&Technology Co., Ltd, Китай)
10. Микроволновая система для синтеза в комплекте NOVA-2S (Производитель PreeKem Scientific Instruments Co., Ltd, Китай)
11. Система плазменной очистки поверхности в условиях вакуума УПО -12, (Производитель ООО «Микродатчик», РФ)
12. Анализатор площади поверхности и распределения пор по размерам TMAX 3N-2000PM2, (Производитель Xiamen Tmax Battery Equipments Limited, Китай)
13. ЭПР-спектрометр X-диапазона ZHONGTAI ZT6500 (производитель – ANHUI ZHONGTAI HUAYI COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD, Китай)
14. Наноиндентор «НаноСкан-4D Стандарт» (Производитель ООО «НаучСпецПрибор» , РФ)
15. Универсальная настольная автоматизированная одноклонная электромеханическая разрывная машина РЭМ.І-5-А-1-1 (Производитель ООО «ГОСТ», РФ)
16. Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой PlasmaQuant MS Elite AMR (Производитель AnalytikJena, Германия)

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

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 наномате-	доц. Сенявин В.М.

риалов (стр. 3, к. 166)	
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)	снс..Фионов А.В.
Лаборатория электрохимических исследований наноматериалов (стр. 3, к. Ц-07)	проф. Цирлина Г.А.

Наличие дорогостоящего, в том числе, уникального научного оборудования, доступного студентам, выполняющим научную работу в рамках выбранной специализации, направленности (профиля), приведено ниже.

Аналитическая химия (04.05.01)

- последовательный рентгенофлуоресцентный спектрометр Спектроскан Макс-G.;
- оптический эмиссионный спектрометр высокого разрешения ДФС-458С с универсальный генератором электрического разряда «Шаровая молния» и многоканальным анализатором эмиссионных спектров МАЭС;
- регистрирующий UV/Vis-спектрофотометр шт.; Hitachi U2900
- жидкостной хроматограф Shimadzu LC10, состоящий из насоса LC-10AT VP, смесителя FCV-10ALVP, дегазатора DGU-14A, спектрофотометрического детектора SPD-10A VP, контроллера SCL-10AVP
- ионный хроматограф DIONEX ICS-2000
- установка для ТСХ;
- газовый хроматограф GC-2010;
- установка для капиллярного электрофореза Капель 103Р;
- хроматограф малогабаритный жидкостной и ионный Цвет Яуза с амперометрическим детектором. шт.; иономер
- ВЭЖХ-МС/МС система, состоящая из Dionex 3000 хроматографа и AVciex 3200 QTRAP масс-спектрометра;

Биоорганическая химия (04.05.01)

Амплификатор в реальном времени CFX Connect (RT)
Гомогенизатор PRECELLYS EVOLUTION
Испаритель ротационный R-300 №111SR300251VS01 в комплекте с аксессуарами ROTAVAPOR R-300 SYSTEM B-305.SJ29/32.V.P+G.I-300.V-300.230V с датчиками автоматической дистилляции и вспенивания
Насос вакуумный CHEMVAC COMBINATION VACUUM химически стойкий в комплекте с аксессуарами Labconco 7543800(3шт)
Система изоэлектрического фокусирования PROTEAN i12 в комплекте

Центрифуга лабораторная многофункциональная серии 58с принадлежностями в комплекте

Высокомолекулярные соединения (04.05.01, 04.04.01)

Флуориметр ThermoAminco-bowman Series 2

Прибор для синхронного термического анализа «СТА 449 F3 Jupiter» («Netzsch»)

ЭПР-спектрометр

ИК-спектрофотометр "Specord M-80";

УФ-спектрофотометр "Specord M-40"

Флуориметр Hitachi F-4000

Гель-проникающий хроматограф Waters

Дериватограф

Разрывная машина с записью кривых нагрузка-деформация

Динамометр с записью кривых растяжения

Термостаты (воздушные и жидкостные)

Ротационный вискозиметр Rheotest-2.1

Коллоидная химия (04.05.01, 04.04.01)

Микроманометр-тензиометр с микрокраном

Термостаты жидкостные ТЖ-ТС-01 и LT-100

Разрывная машина РМ-50К

Спектрофотометры Jenway 6310, Agilent 8453 и Helios Zeta

Кондуктометры ОАКТОН CON 5 и HANNA;

Комплекс реометрический: вискозиметр Viscotester 550; микроскоп Микмед-1, весы AND HL-100;

Турбидиметр HANNA HI 93703

Аквадистилляторы

Лазерная химия (05.05.01)

Лазеры,

Лазер импульсный в компл. с основанием и перестраиваемым лазером

Лазер твердотельный с диодной накачкой "TECH-527 ADVANCED"

Анализатор

Медицинская химия и тонкий органический синтез (04.05.01), Медицинская химия (04.04.01)

Масс-спектрометры,

Коллектор фракций препаративный Interchim CF-430

Роторный испаритель

Нанобиоматериалы и нанобиотехнологии (04.05.01), Биотехнология и нанобиотехнологии (04.04.01)

Центрифуга высокоскоростная с охлаждением

Источник тока Пауэр пак с ячейкой для проведения электрофореза

Планшетный спектрофотометр Anthos 2010

Перемешивающее устройство Biosan MSH-300i

Термостат планшетный Biosan ST-3M

Центрифуги ELMi CM-50 и Spin

Весы аналитические ExplorerPro Ohaus - 1 шт.;

Автоматический титратор

Spectramax Plate reader M5

Весы аналитические

Спектрофотометр Shimadzu UV1202

ИК-Фурье спектрометрическая система Bruker Tensor 27

Генератор сухого воздуха JunAir

Высокоэффективная хроматографическая система высокого давления
Хроматографическая система низкого давления с коллектором фракций
Флуориметр Cary Eclipse

Неорганическая химия (04.05.01, 04.04.01)

Синхронный термоанализатор STA 409 PC Luxx с квадрупольным масс-спектрометром QMS 403 Aeolos (NETZSCH)
Дилатометр DIL 402C (NETZSCH)
ИК-спектрометр Perkin Elmer Spectrum One, с приставками
Просвечивающий электронный микроскоп с возможностью работы в режиме электронной дифракции с выделенной области
Магнетометр типа "весы Фарадея".
Индукционный магнетометр с криогенной установкой APD Cryogenics.
Аналитические весы
Масс-спектрометр МИ-1201
ИК-фурье спектрометр Frontier (производства компании PerkinElmer, United Kingdom; Spectrum Software; Spectrum TimeBase) с приставкой диффузного отражения и высокотемпературной камерой (Pike Technologies, USA; PC Controlled Temperature Module with TempPRO software).
Дериватограф Q-1500
Гидротермальная-установка PARR4843
Установки осаждения пленок из газовой фазы (CVD)
Комплект электрохимического оборудования для синтеза пространственно-упорядоченных наноконструкций на основе анодного оксида алюминия;
Установка ультразвуковой микросварки контактов;
Установка нанесения пленок методом Лэнгмюр-Блоджетт; LAMSYSTEMS;
Планетарные мельницы Fritch Pulverizette
Гидротермальная ячейка Berghoff 45;
Микроскоп Carl Zeiss Jena;
Печи Nabertherm

Нефтехимия (04.05.01, 04.04.01)

Прибор для измерения серы АСЭ-2
Спектрофлуориметр «Флюорат-02-Панорама»
ИК-спектрометр с преобразованием Фурье ThermoScientificNicoletIR200
Хроматограф «Кристаллюкс-4000М» с комплектом ЗИП
Генератор водорода ГЧ7,5
Компрессор воздуха МЕТА-ХРОМ
Хроматограф газовый
Спектрофотометр Jenway 6310

Органическая химия (04.05.01, 04.04.01)

Весы Adventure Ohaus RV 214, VIBRA HTR-220CE
Испарители роторные ИКА RV10
Рефрактометры RMT
Спектрофотометры
Приборы для определения температуры плавления

Радиохимия (04.05.01, 04.04.01), Управление проектами в области вывода из эксплуатации ядерно- и радиационноопасных объектов (включая обращение с радиоактивными отходами) (04.04.01), «Радиофармацевтическая химия (включая управление проектами)»

Альфа-бета радиометр УМФ-2000
Установка «Бета»

Гамма-сцинтилляционные установки AtomSpectra 2 с компьютерным управлением
Гамма-сцинтилляционная установка AtomSpectra 1 с компьютерным управлением Датчик сцинтилляционный УСД-1
Радиометры УИМ-1М
Установка контроля поверхностного радиоактивного загрязнения персонала МКС-100А «Чистотел»;
Комплекс муфельных печей с программируемыми термостатами и возможностью нагрева до 1300°C;
Рентгеновский фотоэлектронный спектрометр (Kratos AXIS Ultra DLD);
Просвечивающий электронный микроскоп высокого разрешения с необходимыми приставками (JEOL JEM-2100 F/Cs/GIF);
Альфа-спектрометр с Si поверхностно-барьерными детекторами (Canberra Ind.);
Гамма-спектрометр с детекторами из сверхчистого Ge (Canberra Ind., Inc.)
Жидкостно-сцинтилляционный спектрометр TriCarb-2810 (PerkinElmer);
Герметичный бокс для работы в контролируемой атмосфере с различными парциальными давлениями кислорода - проведение экспериментов в бескислородных условиях с редокс-чувствительными актинидами;
Иономеры с набором электродов (Mettler Toledo)
Высокоскоростная центрифуга (Allegra 64R, Beckman Coulter)
Жидкостной хроматограф;
Анализатор наночастиц в суспензии (динамическое светорассеяние и дзета-потенциал) (Malver ZETASIZER nano-ZS, Malvern).

Физическая химия (04.05.01, 04.04.01)

Хроматомасс-спектрометр AGILENT 7820/5975;
Хроматограф жидкостной
Спектросистема СПЕКТРОТОН
Микроскоп электронный просвечивающий
Комплекс со спектрометром электронный
Комплекс спектральный рентгеновский
Модуль iS50 ФУРЬЕ-РАМАН в составе с компл. картирования д/спектрометра Nicolet
Модуль дифференциальный сканирующий
Конфокальный лазерный сканирующий микроскоп
Масс-спектрометры
ИК-ФУРЬЕ спектрометр NIKOLRT IS50 в комплекте
Анализатор состава вещества
микроанализатор поверхности
Хромато-масс-спектрометр
Тензиометр-универсальный испытательный
Установка для изучения нанокатализа
Спектрофотометры
Спектрометр атомно-абсорбционный
Спектрометр инфракрасный Фурье
Спектрометр комбинационного расхода
Система вакуумная цифровая
Прибор синхротермо анализа
Дифрактометр рентгеновский автоматический
Оже-спектрометр
ИК-спектрометр
Система хроматографическая
Калориметры
Термомикровесы
Микроскоп электронный

Электроннограф
Система для газовой дифракции

Фундаментальная и прикладная энзимология (04.05.01)

Центрифуга высокоскоростная с охлаждением
Источник тока Пауэр пак с ячейкой для проведения электрофореза
Планшетный спектрофотометр Anthos 2010
Дистиллятор PHS Aqua 4
Перемешивающее устройство Biosan MSH-300i
Термостат планшетный Biosan ST-3M
Центрифуги ELMi CM-50 и Spin
Весы аналитические ExplorerProOhaus - 1 шт.;
рН-метр MettlerToledo
Автоматический титратор
Spectramax Plate reader M5
Весы аналитические
Система очистки воды
Спектрофотометр Shimadzu UV1202
ИК-Фурье спектрометрическая система Bruker Tensor 27
Генератор сухого воздуха JunAir
Высокоэффективная хроматографическая система высокого давления
Хроматографическая система низкого давления с коллектором фракций
Флуориметр Cary Eclipse

Химия ионных и молекулярных систем (04.05.01)

Перечень оборудования определяется его наличием в базовой лаборатории, где обучающийся выполняет НИР и готовит ВКР

Химическая кинетика (04.05.01)

Система многофункциональная флюидная для обработки материалов со встроенным оптоволоконным рефлектометром
Система для определения размеров частиц (DLS) во взвешях наночастиц OMNI-BNDL-msu19 в комплекте.(Brookhaven Instruments. США)
Спектрометр оптоволоконный UV/VIS/NIR 75мм AVABENCH. 2048 -пиксельный 14x200 CMOS-детектор,USB высокоскоростной в комплекте
Спектрофотометр двухлучевой регистрирующий (УФ/ВИД/БЛИК) JASCO V-770 с программным обеспечением SPECTRA MANAGER 2
Хроматограф Кристалл Люкс 4000
ИК-фурье спектрометр Инфралюм ФТ-801
Калориметр ДСМ-2М
Модифицированный хроматограф Хром 5
Лабораторная вакуумная установка
ЭПР спектрометр EMXLOS – 10/12 PX
Лабораторная установка для фотолиза

Химия высоких энергий (04.05.01)

Рентгеновские установки
Спектрофотометры СФ-56
Весы аналитические
Фурье ИК-спектрометр Bruker Tensor II с охлаждаемым МСТ детектором
Гелиевый криостат на основе криорефрижераторов замкнутого цикла для исследований радиационно-химических превращений при температурах от 7 К методом ИК спектроскопии
Вакуумная установка для приготовления смесей

Термоконтроллер LakeShore
ЭПР спектрометр с системой регистрации

*Химия и технологии веществ и материалов (04.05.01), Химическая технология (04.04.01),
Технология композиционных материалов и малотоннажного синтеза (18.04.01)*

Хроматографы газовые
Азотгенераторная установка
Комплекс GKSS для определения газотранспортных характеристик материалов барометрическим методом
Установка ИГМ для исследования газопроницаемых материалов
Дистилляторная установка для оценки термодинамической эффективности процесса очистки воды
Термостаты для определения коэффициента теплообмена
Лабораторная установка для вспенивания окисленного графита и прокатки пенографита
Лабораторная учебно-технологическая линия по получению минеральных волокон
Лабораторная установка для синтеза искусственных алмазов.

Химия твердого тела (04.05.01, 04.04.01)

Аквадистилляторы
Блок высокоточных электрохимических измерений с функцией спектроскопии импеданса
Блоки калориметрические для проведения задач из раздела хим. термодинамика
Блок подготовки проб для проведения измерений
Весы механические
Весы электронные
Генератор электрического сигнала с ЖК индикацией, тип «РН-061» с гомогенизатором «РИТМ-01» лабораторный многопользовательский комплект
Иономер
Колориметр
Комплекс оборудования для проведения практических занятий по общей химии Термоанализатор
Термостаты
Центрифуги
Шкафы сушильные

Электрохимия (04.05.01)

Системы очистки воды Millipore Elix Essential 3, Millipore Simplicity
Электронные аналитические весы AR0640 OHAUS
Потенциостат/гальваностат AUTOLAB PGSTAT (EcoChemie , Нидерланды)
Static Mercury Drop Electrode systems (SMDE, Laboratorní přístroje, Czechoslovakia)
Цифровой вольтметр постоянного тока В7-38
Микроамперметр типа М195
Потенциостаты/гальваностаты IPC-PRO, Elins P-30IM
Стерилизатор воздушный / Сушильный шкаф/ ГП-20 СПУ
рН-метр HI 8314 HANNA
Ультразвуковая ванна «Сапфир»
Спектрометр STS-UV (Ocean Optics)
Установка вращающегося дискового электрода EM-04 (НТФ «Вольта», Санкт-Петербург, Россия)

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 «Химик. Преподаватель химии», ОС МГУ), по направлениям подготовки бакалавров 04.03.01 «Химия», магистров 04.04.01 «Химия» и 18.04.01 «Химическая технология» (квалификация «магистр», ОС МГУ), 04.06.01 «Химические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) 06.06.01 «Биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), 18-и программам подготовки кадров в аспирантуре.

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.

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

Мероприятия по улучшению качества подготовки выпускников:

- 1) внедрение новых курсов, ориентированных на подготовку специалистов в области цифровых технологий и искусственного интеллекта,
- 2) модернизация учебного плана (в т.ч., для создания более благоприятных условий формирования индивидуальных образовательных траекторий и мобильности обучающихся),
- 3) анализ эффективности использования приборов ЦКП в образовательном процессе,
- 4) открытие новых междисциплинарных магистерских программ с привлечением средств реального сектора экономики.

Самообследование проведено комиссией в следующем составе:

председатель комиссии:

и.о. декана химического факультета профессор РАН С.С. Карлов;

члены комиссии:

зам. декана А.Е.Жирнов,

зам. декана М.Э. Зверева,

зам. декана А.В. Куркин,

зам. декана И.А. Успенская.