



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА»**

**ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Программа утверждена Ученым советом

МГУ имени М.В.Ломоносова

Протокол № 3 от 30.08.2022 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ  
В АСПИРАНТУРЕ (программа аспирантуры)**

Научная специальность: 1.4.10 Коллоидная химия

Направленность программы: химические науки

Структурное подразделение МГУ, реализующее программу аспирантуры: химический факультет

Наименование и шифр программы аспирантуры:

Коллоидная химия (104-01-00-1410-хн)

Colloid chemistry

Проект программы  
Утвержден Ученым советом  
химического факультета  
МГУ имени М.В.Ломоносова  
Протокол № 6 от 23.06.2022

**МОСКВА 2022**

## Общая характеристика

### 1. Общие сведения о программе аспирантуры

1.1. Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – Программа аспирантуры), реализуемая в МГУ имени М.В.Ломоносова (далее МГУ) по научной специальности 1.4.10 «Коллоидная химия», химические науки, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную МГУ в соответствии с

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;
- Требованиями к основным программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, самостоятельно устанавливаемыми Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова (приказ №1216 от 24 ноября 2021 г.);
- Локальными нормативными актами МГУ.

Программа аспирантуры включает научный и образовательный компонент, представленные следующим комплектом документов: общей характеристикой программы, планом научной деятельности, учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей) и практик, программами кандидатских экзаменов, программой итоговой аттестации, фондом оценочных средств и методическими материалами.

Результатом научной (научно-исследовательской) деятельности по данной образовательной программе является подготовленная диссертация на соискание ученой степени кандидата наук к защите.

Программа аспирантуры имеет направленность «химические науки», определяемую отраслью науки, по которой предполагается подготовка и защита аспирантами диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Наличие направленности отражается в шифре наименования программы «ХН».

**1.2. Объем образовательной компоненты программы аспирантуры:** 20 зачетных единиц (далее – з.е.).

**1.3. Форма (формы) обучения:** очная

**1.4. Срок получения образования:** 4 года

**1.5. Язык (языки) образования:** русский язык

**1.6. Шифр и наименование научной специальности, по которой реализуется программа аспирантуры:** 1.4.10. Коллоидная химия

**1.7. Отрасли науки, по которым возможны защиты, после освоения данной программы аспирантуры:** химические науки

**1.8. Диссертационные советы, где возможна защита диссертации на соискание степени кандидата наук:** Диссертационный совет МГУ имени М.В.Ломоносова - МГУ.014.3(МГУ.02.04) и Диссертационные советы в системе ВАК при Минобрнауки России, в которых возможна защита по специальности 1.4.10 Коллоидная химия.

**1.9. Особенности программы аспирантуры.**

Образовательная программа аспирантуры Коллоидная химия (104-01-00-1410-хн) направлена на получение аспирантами знаний, необходимых для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 1.4.10 – Коллоидная химия (химические науки).

Программа аспирантуры Коллоидная химия (104-01-00-1410-хн) реализуется на кафедре коллоидной химии, которая занимает лидирующие позиции в профессиональной подготовке кадров высшей квалификации по коллоидной химии в Российской Федерации. Направления научных исследований кафедры в полной мере соответствуют паспорту специальности 1.4.10 – Коллоидная химия и направлены на развитие коллоидно-химических подходов к созданию перспективных материалов и наноструктурированных систем с регулируемыми свойствами. В числе этих направлений – разработка научных принципов создания функциональных материалов для электрохимических источников тока; исследования закономерностей формирования липосом с целью их использования в качестве контейнеров для доставки различных биологически активных веществ, а также в качестве нанореакторов для синтеза ультрамалых наночастиц; создание жидкофазных дисперсных систем, обеспечивающих контролируемую доставку веществ различного назначения в растениях и живых системах; развитие научных принципов оптимизации выбора полимеров при создании материалов на их основе; создание и изучение свойств дисперсий углеродсодержащих частиц, перспективных для сенсорики и катализа; фундаментальные исследования смачивания поверхностей различной природы металлическими расплавами; изучение закономерностей влияния поверхностно-активных сред на механические свойства твердых тел (эффект Ребиндера). Для

выполнения этих исследований на кафедре имеется современное приборное оснащение. Также для аспирантов кафедры доступна материально-техническая база Центров коллективного пользования, которая ежегодно обновляется, благодаря Программе развития МГУ. У аспирантов кафедры есть возможность участия в исследованиях по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, проводимых при финансовой поддержке научных фондов, а также руководства грантами, направленными на поддержку научной деятельности молодых ученых.

При решении научных задач в различных областях современной химии коллоидно-химические аспекты нередко являются ключевыми. Это обеспечивает для аспирантов кафедры коллоидной химии возможность защиты диссертации по нескольким специальностям. Благодаря высокому качеству знаний и навыков, полученных в ходе освоения образовательной программы аспирантуры, Коллоидная химия (104-01-00-1410-хн) выпускники аспирантуры востребованы в лучших научно-исследовательских институтах и центрах, а также в компаниях, развивающих химические исследования.

## **2. Условия реализации программы аспирантуры.**

**2.1. Структурное подразделение, где реализуется программа:** Химический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова.

**2.2. Фактический адрес/адреса реализации программы:** 119991 Москва, Ленинские горы, д.1, стр.3, химический факультет

**2.3. Максимально возможное число аспирантов, одновременно обучающихся на данной программе** - 5 человек, без учета лиц, находящихся в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам/по уходу за ребенком.

**2.4. Кадровые условия реализации программы:** приложение 1 к программе.

**2.5. Материально-технические условия реализации программы:** приложение 2 к программе.

**2.6. Информационное и учебно-методическое обеспечение программы:** приложение 3 к программе.

## **I. Научный компонент**

### **План научной деятельности**

#### **программы аспирантуры Коллоидная химия (104-01-00-1410-хн)**

Научная (научно-исследовательская) деятельность по данной образовательной программе направлена на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите и включает в себя проведение научного исследования, подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.

|  | Этапы освоения научного компонента программы аспирантуры и итоговая аттестация   | Год обучения (курс) | Результаты   |
|--|--|---------------------|--|
| <b>1. Примерный план научного исследования</b> |  |                     |  |
| 1.1.   | <p>Обоснование темы исследования с учетом требований:<br/> <i>Паспорта научной специальности, Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842)</i></p> | 1                   | <p>Выступление аспиранта на семинаре научного направления (заседании лаборатории, кафедры) с докладом на тему предполагаемой диссертационной работы, ее значимости и оригинальности исследований.<br/> Определение соответствия темы и ожидаемых результатов паспорту научной специальности 1.4.10 Коллоидная химия.<br/> Утверждение темы диссертации Ученым советом химического факультета.<br/> Издание приказа по факультету об утверждении темы диссертации в рамках программ аспирантуры.</p>                                      |
| 1.2.   | <p>Определение задач, этапов, методов исследования и форм организации его проведения.</p>  | 1                   | <p>Индивидуальный план научной деятельности аспиранта – характеристика целей задач, этапов и методов исследования.<br/> Срок утверждения плана – до 30 октября текущего года (издание приказа по факультету).</p>  |
| 1.3.   | <p>Проведение исследования (<i>детализируется по видам работ с учетом специфики специальности и форм организации проведения исследования</i>)</p>  | 1, 2, 3, 4          | <p>1 год – планирование постановки Экспериментов/расчетно-теоретических работ и их проведение, на основании анализа которых будут проводиться последующие исследования.<br/> 2-3 год – продолжение выполнения экспериментов и/или расчетно-теоретических работ, получение новых данных с учетом анализа предыдущих результатов.<br/> При необходимости - проведение аналитических исследований и планирование дальнейшего уточнения уже имеющихся данных. Обобщение полученных за 3 года результатов и сравнение полученных итоговых</p> |

|       |  |            |   |
|-------|--|------------|---|
|       |  |            | данных с научными данными других исследователей.<br>4 год – итоговая версия научной работы с анализом полученных результатов, подготовка диссертационной работы с формулировкой выводов проведенных исследований.<br>2-4 год – при наличии возможностей - апробирование полученных аспирантом научных данных путем участия в грантах, проектах, стажировках.  |
| 1.3.1 | Планирование экспериментальных и/или теоретических исследований в рамках диссертационной работы  | 1, 2, 3, 4 | Письменный отчет (отчеты) аспиранта согласно индивидуальному плану  |
| 1.3.2 | Анализ ресурсов факультета, центров коллективного пользования МГУ и других организаций для проведения запланированных исследований.    | 1, 2, 3, 4 | Письменный отчет (отчеты) аспиранта согласно индивидуальному плану  |
| 1.3.3 | Проведение исследований в соответствии с планом, в том числе, в рамках стажировок, командировок, программ "академической мобильности". | 1, 2, 3, 4 | Письменный отчет (отчеты) аспиранта согласно индивидуальному плану. Мероприятие промежуточного контроля: переаттестация на заседании кафедры.   |
| 1.4.  | Апробация результатов исследования ( <i>научные мероприятия и иные формы апробации с учетом специфики специальности</i> )              | 1, 2, 3, 4 | 3-4 год – участие в тематических конференциях, соответствующих теме исследования – международных, российских (в т.ч. с международным участием).<br>Выступления с секционными докладами по теме диссертации. Возможны стендовые доклады для международных конференций. Участие в научных мероприятиях – круглых столах, научно-производственных выставках, профильных и межвузовских тематических семинарах. |
| 1.4.1 | Участие в научных конференциях и симпозиумах, иных коллективных обсуждениях  | 1, 2, 3, 4 | Письменный отчет (отчеты) аспиранта согласно индивидуальному плану. Сертификаты участника, опубликованные тезисы и другие подтверждающие документы  |
| 1.4.2 | Публикация результатов   | 1, 2, 3, 4 | Письменный отчет (отчеты)   |

|  |   |            |   |
|--|---|------------|---|
|  | научной работы в рецензируемых журналах.  |            | аспиранта согласно индивидуальному плану. Оттиски статей или справки о принятии работ в печать.   |
| 1.4.3  | Публикация иных результатов интеллектуальной деятельности (например, патентов на изобретения).  | 1, 2, 3, 4 | Письменный отчет (отчеты) аспиранта согласно индивидуальному плану. Соответствующие подтверждения.  |
| 1.4.4  | Участие в научном и научно-техническом сотрудничестве (стажировки, командировки, программы "академической мобильности")   | 1, 2, 3, 4 | Письменный отчет (отчеты) аспиранта согласно индивидуальному плану.   |
| 1.4.5  | Участие в конкурсах на финансирование научных исследований за счет средств бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников. | 1, 2, 3, 4 | Письменный отчет (отчеты) аспиранта согласно индивидуальному плану.   |
| 1.5.   | Аттестация по этапам выполнения научного исследования   | 1, 2, 3, 4 | 1-4 год – отчет аспиранта на семинаре или научной конференции научного направления.<br>Отзыв научного руководителя о проведении аспирантом этапов научно-исследовательской деятельности.<br>Выписка из протокола заседания аттестационной комиссии по итогам отчета аспиранта.  |
| <b>2. План подготовки диссертации и публикаций</b> |   |            |   |
| 2.1.   | Обоснование структуры диссертации   | 1, 2, 3    | 1 год – выступление аспиранта с докладом на коллективном обсуждении, первичное рецензирование доклада научным руководителем. Формирование мнения аттестационной комиссии о научной новизне работы и возможности реализации планируемых исследований.<br>2-3 год – уточнение структуры работы на основании полученных и обработанных аспирантом данных. Подготовка промежуточных выводов работы с учетом вновь полученных результатов. При необходимости – корректировка темы, в |

|                               |   |            |   |
|-------------------------------|---|------------|---|
|                               |   |            | соответствии с данными проведенных исследований.  |
| 2.2.                          | Формирование разделов и глав диссертации  | 1, 2, 3, 4 | 1 год – Работа с научной литературой, подготовка литературного обзора. Разработка общей структуры диссертации.<br>2-3 год – написание введения и основных глав диссертационной работы, уточнение ее содержания с учетом получаемых результатов. Сравнение полученных аспирантом данных с имеющимися в литературе аналогами.<br>4 год – подготовка итоговой версии диссертационной работы, написание заключения и формулировка выводов работы. Внесение правок в предыдущие главы диссертации с учетом вновь полученных результатов и опубликованных статей последних лет. |
| 2.3.                          | Оформление диссертации в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842) | 4          | Первичное рецензирование диссертации научным руководителем. Проверка на соответствие требованиям Положения о присуждении ученых степеней.   |
| 2.4.                          | Подготовка публикаций (других видов РИД в соответствии с п.5 ФГТ с учетом специфики специальности)  | 2, 3, 4    | 2 год – подготовка к публикациям полученных результатов исследований; черновой вариант написания статей.<br>3-4 год – публикация статей в российских и/или международных научных журналах и сборниках, не менее 3 статей с использованием своих оригинальных результатов. Возможная публикация глав диссертации в научных сборниках.<br>4 год – справки о приеме в печать (заявки на результаты интеллектуальной деятельности (РИД)). В зависимости от специфики работы, подготовка и получение возможных патентов или иных прав на РИД.                                  |
| <b>3. Итоговая аттестация</b> |   |            |   |

|      |   |   |   |
|------|---|---|---|
| 3.1. | Представление диссертации на кафедру, в научное подразделение для назначения рецензентов  | 4 | Отзыв научного руководителя о выполнении работы в полном объеме. Оценка аттестационной комиссии (кафедры) представленной диссертации, самостоятельной работе аспиранта и его научной квалификации. Рекомендация обсуждаемой работы к представлению на защиту в диссертационный совет. |
| 3.2. | Рецензирование диссертации внутренними и /или внешними рецензентами   | 4 | Аспирант должен предоставить не менее 2 рецензий ведущих научных специалистов по работы.  |
| 3.3. | Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с ФЗ «О науке и государственной технической политике» на кафедре, в научном подразделении, в межкафедральном объединении и т.д. (количество обсуждений определяется организацией) | 4 | Протокол заседания кафедры с вынесением оценки доклада, и готовности работы к защите на диссертационном совете.   |
| 3.4. | Подготовка заключения по итогам оценки диссертации  | 4 | Заключение кафедры о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».   |

**II. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ**  
**Учебный план программы**  
**аспирантуры Коллоидная химия (104-01-00-1410-хн)**

| Этапы освоения образовательного компонента программы аспирантуры | Курс (год обучения)  | Общая трудоемкость, часы/зач. ед. | Контактная работа, час | Самостоятельная работа, час                    | Форма промежуточной аттестации |  |
|--|--|-----------------------------------|------------------------|--|--------------------------------|--|
| <b>1</b>   | <b>Дисциплины (модули), направленные на подготовку к кандидатским экзаменам</b>                        |                                   |                        |  |                                |  |
| 1.1  | <i>История и философия науки</i>   | 1                                 | 108/3                  | 102  | 6                              | Допуск к кандидатскому экзамену                |
| 1.2  | <i>Иностранный язык (по выбору аспиранта)</i>  | 1                                 | 108/3                  | В соответствии с рабочей программой дисциплины |                                | Допуск к кандидатскому экзамену                |
| 1.3  | <i>Коллоидная химия (химические науки)</i>   | 3                                 | 108/3                  | 62   | 46                             | Допуск к кандидатскому экзамену                |
| <b>2</b>   | <b>Обязательные дисциплины (модули)</b>  |                                   |                        |  |                                |  |
| 2.1  | <i>Междисциплинарность научного познания в исследованиях Московского университета</i>                  | 1                                 | 36/1                   | 20   | 16                             | Зачет  |
| 2.2  | <i>Основы управления НИР (аспирант вправе выбрать иную дисциплину из общеуниверситетского перечня)</i> | 1                                 | 72/2                   | 44   | 28                             | В соответствии с рабочей программой дисциплины |
| 2.3  | <i>Обязательная дисциплина по выбору*</i>  | 2                                 | 72/2                   | В соответствии с рабочей программой дисциплины |                                | Зачет  |
| <b>3</b>   | <b>Кандидатские экзамены</b>   |                                   |                        |  |                                |  |
| 3.1  | <i>История и философия науки</i>   | 1                                 | 36/1                   | 6  | 30                             | Кандидатский экзамен                           |
| 3.2  | <i>Иностранный язык (по выбору аспиранта)</i>  | 1                                 | 36/1                   | В соответствии с рабочей программой дисциплины |                                | Кандидатский экзамен                           |
| 3.3  | <i>Коллоидная химия (химические науки)</i>   | 3                                 | 36/1                   | 6  | 30                             | Кандидатский экзамен                           |
| <b>4</b>   | <b>Практика</b>  |                                   |                        |  |                                |  |
| 4.1  | <i>Педагогическая практика</i>   | 2                                 | 108/3                  | 36   | 72                             | Зачет  |
| <b>ИТОГО</b>   |  |                                   | <b>720/20</b>          |  |                                |  |

\* Аспирант слушает по выбору 1 обязательную дисциплину из предложенного списка дисциплин по выбору (общий объем не более 2 з.е.)

### Список дисциплин по выбору аспиранта

| Этапы освоения образовательного компонента программы аспирантуры | Курс (год обучения)  | Общая трудоемкость, часы/зач. ед. | Контактная работа, час | Самостоятельная работа, час | Форма промежуточной аттестации |                                 |
|--|--|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| <b>1</b>   | <b>Дисциплины (модули), направленные на подготовку к кандидатским экзаменам</b>  |                                   |                        |                             |                                |                                 |
| 1.2  | Английский язык  | 1                                 | 108/3                  | 80                          | 28                             | Допуск к кандидатскому экзамену |
| 1.2.   | Русский язык (как иностранный)   | 1                                 | 108/3                  | 40                          | 68                             | Допуск к кандидатскому экзамену |
| <b>2</b>   | <b>Обязательные дисциплины (модули)</b>  |                                   |                        |                             |                                |                                 |
| 2.3  | <i>Обязательная дисциплина по выбору*</i>  |                                   |                        |                             |                                |                                 |
|  | <i>Метод смачивания в физико-химических исследованиях поверхностных свойств твёрдых тел</i>                            |                                   | 72/2                   | 56                          | 16                             | Зачет                           |
|  | <i>Супрамолекулярные самоорганизованные структуры на межфазных поверхностях</i>  |                                   | 72/2                   | 56                          | 16                             | Зачет                           |
|  | <i>Коллоидно-химические аспекты применения жидкофазных дисперсных систем для создания различных лекарственных форм</i> |                                   | 72/2                   | 56                          | 16                             | Зачет                           |
| <b>3</b>   | <b>Кандидатские экзамены</b>   |                                   |                        |                             |                                |                                 |
| 3.2  | Английский язык  | 1                                 | 36/1                   | 6                           | 30                             | Кандидатский экзамен            |
| 3.2  | Русский язык (как иностранный)   | 1                                 | 36/1                   | 6                           | 30                             | Кандидатский экзамен            |

**Календарный учебный график освоения программы аспирантуры  
104-01-00-1410-хн**

Научная специальность 1.4.10 Коллоидная химия  
Структурное подразделение Химический факультет

| год обучения | октябрь |    |    |    | ноябрь |    |    |    | декабрь |    |    |    | январь |      |      |      | февраль |    |    |    | март |    |    |    | апрель |    |    |    | май |    |    |    | июнь |      |      |      | июль |      |    |    | август |    |    |    | сентябрь |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|---------|----|----|----|--------|----|----|----|---------|----|----|----|--------|------|------|------|---------|----|----|----|------|----|----|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|------|------|------|------|------|------|----|----|--------|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|              | 1       | 2  | 3  | 4  | 5      | 6  | 7  | 8  | 9       | 10 | 11 | 12 | 13     | 14   | 15   | 16   | 17      | 18 | 19 | 20 | 21   | 22 | 23 | 24 | 25     | 26 | 27 | 28 | 29  | 30 | 31 | 32 | 33   | 34   | 35   | 36   | 37   | 38   | 39 | 40 | 41     | 42 | 43 | 44 | 45       | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |    |    |    |    |
| 1            | ОК      | ОК | ОК | ОК | ОК     | ОК | ОК | ОК | ОК      | ОК | ОК | ОК | ОК     | ОК   | НК   | НК   | ОК      | ОК | ОК | ОК | ОК   | ОК | КЭ | КЭ | КЭ     | ОК | ОК | ОК | ОК  | ОК | ОК | ОК | ОК   | ОК   | ОК   | КЭ   | КЭ   | НК   | НК | НК | НК     | К  | К  | К  | К        | К  | К  | К  | К  | НК | НК | НК | НК | НК | НК |    |
|              | НК      | НК | НК | НК | НК     | НК | НК | НК | НК      | НК | НК | НК | НК     | НК   | НК   | ПАНК | ПАНК    | НК | НК | НК | НК   | НК | НК | НК | НК     | НК | НК | НК | НК  | НК | НК | НК | НК   | НК   | НК   | НК   | ПАНК | ПАНК | НК | НК | НК     | НК | К  | К  | К        | К  | К  | К  | К  | К  | НК | НК | НК | НК | НК | НК |
| 2            | ОК      | ОК | ОК | ОК | ОК     | ОК | ОК | ОК | ОК      | ОК | ОК | ОК | ОК     | ОК   | ПАНК | ПАНК | ОК      | ОК | ОК | ОК | ОК   | ОК | ОК | ОК | ОК     | ОК | ОК | ОК | ОК  | ОК | ОК | ОК | ОК   | ОК   | ПАНК | ПАНК | ПАНК | ПАНК | НК | НК | НК     | НК | К  | К  | К        | К  | К  | К  | К  | К  | НК | НК | НК | НК | НК | НК |
|              | НК      | НК | НК | НК | НК     | НК | НК | НК | НК      | НК | НК | НК | НК     | НК   | НК   | НК   | НК      | НК | НК | НК | НК   | НК | НК | НК | НК     | НК | НК | НК | НК  | НК | НК | НК | НК   | НК   | НК   | НК   | НК   | НК   | НК | НК | НК     | НК | К  | К  | К        | К  | К  | К  | К  | К  | НК | НК | НК | НК | НК | НК |
| 3            | ОК      | ОК | ОК | ОК | ОК     | ОК | ОК | ОК | ОК      | ОК | ОК | ОК | ОК     | ОК   | ПАНК | ПАНК | ОК      | ОК | ОК | ОК | ОК   | ОК | ОК | ОК | ОК     | ОК | ОК | ОК | ОК  | ОК | ОК | ОК | ОК   | ОК   | КЭ   | КЭ   | ПАНК | ПАНК | НК | НК | НК     | НК | К  | К  | К        | К  | К  | К  | К  | К  | НК | НК | НК | НК | НК | НК |
|              | НК      | НК | НК | НК | НК     | НК | НК | НК | НК      | НК | НК | НК | НК     | НК   | НК   | НК   | НК      | НК | НК | НК | НК   | НК | НК | НК | НК     | НК | НК | НК | НК  | НК | НК | НК | НК   | НК   | НК   | НК   | НК   | НК   | НК | НК | НК     | К  | К  | К  | К        | К  | К  | К  | К  | НК | НК | НК | НК | НК | НК |    |
| 4            | НК      | НК | НК | НК | НК     | НК | НК | НК | НК      | НК | НК | НК | НК     | ПАНК | ПАНК | НК   | НК      | НК | НК | НК | НК   | НК | НК | НК | НК     | НК | НК | НК | НК  | НК | НК | НК | НК   | ПАНК | ПАНК | ПАНК | ПАНК | НК   | НК | НК | НК     | К  | К  | К  | К        | К  | К  | К  | К  | ИА | ИА | ИА | К  | К  |    |    |
|              | НК      | НК | НК | НК | НК     | НК | НК | НК | НК      | НК | НК | НК | НК     | НК   | НК   | НК   | НК      | НК | НК | НК | НК   | НК | НК | НК | НК     | НК | НК | НК | НК  | НК | НК | НК | НК   | НК   | НК   | НК   | НК   | НК   | НК | НК | К      | К  | К  | К  | К        | К  | К  | К  | ИА | ИА | ИА | К  | К  |    |    |    |

**Краткие обозначения:**

**НК** - Научный компонент, включающий научную деятельность, направленную на подготовку диссертации к защите, подготовку публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;

**ПАНК** - промежуточная аттестация по научному компоненту

**ОК** - Образовательный компонент, включающий дисциплины (модули), направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, другие дисциплины (модули) и промежуточную аттестацию по ним, практику и промежуточную аттестацию по ней;

**КЭ** - кандидатские экзамены

**К** - каникулы

**Приложение 1**  
к программе аспирантуры  
Коллоидная химия (104-01-00-1410-хн)

**Перечень научных руководителей программы аспирантуры**

| № п.п. | Ф.И.О.                          | Год рождения | Степень       | Звание    | Опыт научного руководства (лет) | Количество аспирантов, защитивших диссертацию, под руководством 2017 по н.вр. | Количество аспирантов, осуществляющих подготовку диссертации под научным руководством на сегодняшний день |
|--------|---------------------------------|--------------|---------------|-----------|---------------------------------|---|---|
| 1.     | Задимова Наталья Михайловна     | 1950         | Доктор наук   | Доцент    | 40                              | 1   | 0   |
| 2.     | Проценко Павел Валериевич       | 1976         | Кандидат наук | -         | 20                              | 1   | 0   |
| 3.     | Сергеев Владимир Глебович       | 1958         | Доктор наук   | -         | -                               | 1   | 1   |
| 4.     | Скворцова Зоя Николаевна        | 1944         | Доктор наук   | -         | 50                              | 0   | 0   |
| 5.     | Соболева Оксана Анатольевна     | 1962         | Кандидат наук | Доцент    | 30                              | 1   | 0   |
| 6.     | Кубарьков Алексей Владимирович  | 1991         | Кандидат наук | Доцент    | 3                               | 0   | 0   |
| 7.     | Богданова Юлия Геннадиевна      | 1971         | Кандидат наук | Доцент    | 20                              | 0   | 0   |
| 8.     | Левачев Сергей Михайлович       | 1962         | Доктор наук   | -         | 35                              | 0   | 0   |
| 9.     | Заборова Ольга Владимировна     | 1988         | Кандидат наук | -         | 10                              | 0   | 0   |
| 10.    | Карпушкин Евгений Александрович | 1982         | Кандидат наук | -         | 10                              | 0   | 0   |
| 11.    | Матвеевко Владимир Николаевич   | 1946         | Доктор наук   | Профессор | 50                              | 0   | 0   |
| 12.    | Харлов Александр Евгеньевич     | 1976         | Кандидат наук | -         | 0                               | 0   | 0   |

**Список научно-педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательной компоненты программы**

| № п.п.        | Дисциплина/модуль, практика  | Фамилия И.О.       | Степень | Звание    | Педагогический опыт (лет) |
|---------------|--|--------------------|---------|-----------|---------------------------|
| 1.            | Коллоидная химия   | Матвеев В.Н.       | д.х.н.  | профессор | 50                        |
|               |  | Задымова Н.М.      | д.х.н.  | доцент    | 45                        |
|               |  | Проценко П.В.      | к.х.н.  | -         | 20                        |
|               |  | Сергеев В.Г.       | д.х.н.  | -         | 40                        |
|               |  | Скворцова З.Н.     | д.х.н.  | -         | 50                        |
|               |  | Соболева О.А.      | к.х.н.  | доцент    | 30                        |
|               |  | Богданова Ю.Г.     | к.х.н.  | доцент    | 20                        |
|               |  | Левачев С.М.       | д.х.н.  | -         | 30                        |
|               |  | Заборова О.В.      | к.х.н.  | -         | 10                        |
|               |  | Карпушкин Е.А.     | к.х.н.  | -         | 10                        |
|               |  | Харлов А.Е.        | к.х.н.  | -         | 10                        |
| 2.            | Метод смачивания в физико- химических исследованиях поверхностных свойств твёрдых тел                            | Богданова Ю.Г.     | к.х.н.  | доцент    | 20                        |
|               |  | Должикова В.Д.     | к.х.н.  | доцент    | 50                        |
|               |  | Проценко П.В.      | к.х.н.  | -         | 20                        |
| 3.            | Супрамолекулярные самоорганизованные структуры на межфазных поверхностях   | Соболева О.А.      | к.х.н.  | доцент    | 30                        |
| 4.            | Коллоидно- химические аспекты применения жидкофазных дисперсных систем для создания различных лекарственных форм | Задымова Н.М.      | д.х.н.  | доцент    | 45                        |
| 5.            | Английский язык  | Биккулова Г.Р.     | к.п.н.  | -         | 29                        |
|               |  | Андреева О.К.      | -       | -         | 36                        |
|               |  | Конельская Е.А.    | -       | -         | 31                        |
|               |  | Марьяновская О.В.  | к.ф.н.  | доцент    | 34                        |
|               |  | Шведова Е.В.       | -       | -         | 41                        |
|               |  | Зотова Е.Л.        | -       | -         | 15                        |
|               |  | Рогоцкая И.А.      | -       | -         | 27                        |
| 6.            | Русский язык (как иностранный)   | Касьянова В.М.     | к.ф.н.  | доцент    | 24                        |
|               |  | Хлопьянов А.В.     | к.ф.н.  | -         | 17                        |
| 7.            | Основы управления НИР  | Зверева М.Э.       | д.х.н.  | профессор | 20                        |
|               |  | Мельников М.Я.     | д.х.н.  | профессор | 52                        |
|               |  | Проскурнин М.А.    | д.х.н.  | профессор | 32                        |
|               |  | Афанасов И.М.      | к.х.н.  | в.н.с.    | 15                        |
|               |  | Ивашко С.В.        | -       | -         | 4                         |
| 8.            | История и философия науки  | Шапошников В.А.    | к.ф.н.  | доцент    | 27                        |
|               |  | Киселев В.Н.       | к.ф.н.  | доцент    | 31                        |
|               |  | Жаринов С.Е.       | к.ф.н.  | ст.преп.  | 13                        |
|               |  | Сидорова Н.М.      | к.ф.н.  | доцент    | 43                        |
|               |  | Мелих Ю.Б.         | д.ф.н.  | профессор | 25                        |
| 9.            | Междисциплинарность научного познания в исследованиях Московского Университета                                   | Костенко О.А.      |         | -         | -                         |
|               |  | Щегловитов А.Е.    |         | -         | -                         |
|               |  | Мацкеплишвили С.Т. | д.м.н.  | профессор | -                         |
|               |  | Антипов Е.В.       | д.х.н., | профессор | -                         |
|               |  | Анохин К.В.        | д.м.н.  | профессор | -                         |
|               |  | Аузан А.А.         | д.э.н.  | профессор | -                         |
| Бородкин Л.И. | д.и.н.   | профессор          | -       |           |                           |

**Материально-техническое обеспечение  
образовательной деятельности по образовательной программе**

| N<br>п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы  | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования | Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации) | Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка | Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества | Документ - основание возникновения права и (реквизиты и срок действия)                              |
|----------|---|---|---|---|--|---|
| 1        | 2   | 3   | 4   | 5   | 6  | 7   |
| 1.       | Образовательный компонент: специальность для сдачи канд. минимума, иностранный язык, история и философия науки, Основы управления НИР (общенаучная дисциплина), Междисциплинарность научного познания в исследованиях Московского Университета (общеуниверситетская дисциплина), обязательные дисциплины по выбору: Метод | Аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий (стационарный компьютер, монитор, выход в Интернет, проектор, экран)                                      | г. Москва, Ленинские горы д.1 стр.3. (45,8 м <sup>2</sup> № 112)  | Оперативное управление  | Российская Федерация   | Свидетельство о государственной регистрации права № 77-01/31-270/2001-3256 от 28.12.2001, бессрочно |
|          |   | Аудитория для проведения семинарских занятий  | г. Москва, Ленинские горы д.1 стр.3. (36,2 м <sup>2</sup> №255 (48,1 м <sup>2</sup> №246)   | Оперативное управление  | Российская Федерация   | Свидетельство о государственной регистрации права № 77-01/31-270/2001-3256 от 28.12.2001, бессрочно |
|          |   | Аудитория для проведения лекционных занятий (стационарный компьютер, монитор, выход в Интернет, проектор, экран)  | г. Москва, Ленинские горы д.1 стр.3. (400,6м <sup>2</sup> БХА)  | Оперативное управление  | Российская Федерация   | Свидетельство о государственной регистрации права № 77-01/31-270/2001-3256 от 28.12.2001,           |

|    |  |   |  |                        |                      |   |
|----|--|---|--|------------------------|----------------------|---|
|    | смачивания в физико-химических исследованиях поверхностных свойств твёрдых тел; Супрамолекулярные самоорганизованные структуры на межфазных поверхностях; Коллоидно-химические аспекты применения жидкофазных дисперсных систем для создания различных лекарственных форм. |   |  |                        |                      | бессрочно   |
| 2. | Педагогическая практика  | Аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий (стационарный компьютер, монитор, выход в Интернет, проектор, экран)  | г. Москва, Ленинские горы д.1 стр.3. (45,8 м <sup>2</sup> №112)                            | Оперативное управление | Российская Федерация | Свидетельство о государственной регистрации права № 77-01/31-270/2001-3256 от 28.12.2001, бессрочно |
|    |  | Помещения практикума, оснащенные следующим оборудованием: модульная система Vernier Ocean Opticsc источником света DH-2000 light source, детектор Maya Prodetector (Ocean Optics, США) (1 шт), светодиодный источник света Ocean Optics LLS-365 365 нм УФ (Ocean Optics, США) (1 шт), рН-метр «рН-150МИ» (НПО Измерительная техника, Россия) (1 шт), центрифуга «Eppendorf Mini Spin» (Eppendorf, Германия) (1шт), аналитические весы«VIBRA-НТ»(Shinko Densh, Япония) | г. Москва, Ленинские горы д.1 стр.3. (120,3м <sup>2</sup> №114, 19,7м <sup>2</sup> № 116). | Оперативное управление | Российская Федерация | Свидетельство о государственной регистрации права № 77-01/31-270/2001-3256 от 28.12.2001, бессрочно |

|    |                   |   |   |                        |                      |   |
|----|-------------------|---|---|------------------------|----------------------|---|
|    |                   | (1 шт), анализатор размера частиц Zetatrac (Microtrac, США) (1шт), просвечивающий электронный микроскоп Leo 912 AB Omega (Zeiss, Германия) (1 шт), видеомикроскоп на лазерном светорассеянии Zetaview PMX420-QUATT (Microtrac, США) (1 шт),   |   |                        |                      |   |
| 3. | Научный компонент | Лаборатории кафедры коллоидной химии, оснащенные следующим оборудованием:<br>Аналитическая центрифуга Proteome Lab™ XL-I Protein Characterization System (Beckman Coulter, США) (1 шт), магнитная мешалка IKA C- MAG HS 7 Package с нагревом (IKA, Германия) (1 шт), спектрофотометр Thermo Helios Zeta And Omega Uv/Visible Spectrophotometers (Thermo Scientific, США) (1 шт), автоматизированные оптические анализаторы ОСА 15ЕС и ОСА 25 для измерения краевого угла смачивания (Data Physics Instruments GmbH, Германия) (2 шт), система для определения размеров частиц и дзета- потенциала во взвесьях наночастиц Nano Brook Omni (Brookhaven Instruments, США) (1 шт), п вискозиметр micro Visc Rheo Sence (Rheo Sense, США) (1 шт), аналитические весы «VIBRA-НТ» (Shinko Densh, | г. Москва, Ленинские горы д.1 стр.3 (34,7 м <sup>2</sup> № 122, 22,0 м <sup>2</sup> № 122А, 28,4м <sup>2</sup> № 115) | Оперативное управление | Российская Федерация | Свидетельство о государственной регистрации права № 77-01/31-270/2001-3256 от 28.12.2001, бессрочно |

|  |  |                |  |  |  |  |
|--|--|----------------|--|--|--|--|
|  |  | Япония) (1 шт) |  |  |  |  |
|--|--|----------------|--|--|--|--|

**Справка об информационном  
и учебно-методическом обеспечении реализации программы**

Химический факультет обеспечивает аспирантам доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с Программой аспирантуры и индивидуальным планом работы. Обеспечение эффективной деятельности аспирантов, сотрудников факультета по реализации данной программы аспирантуры, включает в себя в том числе возможность:

- создания, поиска, сбора, анализа, обработки и представления информации (работа с текстами в бумажной и электронной форме, запись и обработка изображений и звука, выступления с аудио-, видео- и графическим сопровождением, общение в Интернете) – обеспечивает беспроводной доступ в сеть Интернет по WiFi в зданиях факультета; наличие систем видео конференц-связи.
- размещения и сохранения используемых участниками образовательного процесса информационных ресурсов, учебных материалов, предназначенных для образовательной деятельности обучающихся;
- мониторинга хода и результатов учебного процесса, фиксацию результатов деятельности обучающихся и педагогических работников – система АИС аспирант;
- дистанционного взаимодействия всех участников образовательного процесса: аспирантов и преподавателей, научных руководителей, администрации факультета и университета, методических служб, общественности, органов, осуществляющих управление в сфере образования посредством:
  - официального сайта факультета и официального сайта университета,
  - личной или корпоративной электронной почты,
  - Личного кабинета аспиранта, в специальной коммуникативной среде,
  - общеуниверситетской системы MS Teams,
  - проведения конференций ZOOM, free-conference, meat-conference, использования платформы BigBlueButton и т.п.;
- доступа ко всем фондам Научной библиотеки МГУ имени М.В.Ломоносова (НБ МГУ) - обособленного подразделения в структуре университета, а том числе доступа к интернет-библиотекам, таким, как eLibrary, infostat.ru, университетская информационная система РОССИЯ, электронная библиотека диссертаций РГБ;
- доступа к фондам факультетской библиотеки с полным спектром библиотечных услуг, укомплектованная учебниками по всем основным курсам, рекомендуемым в Рабочих программах Общенаучных, Обязательных и Факультативных дисциплин Программы аспирантуры,

- доступа к источникам информации и тематическим библиотекам, собранным на кафедрах факультета из специальной (научной и методической) литературы, необходимой для организации и ведения научной деятельности.

| № п/п | Информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, обеспечивающие функционирование электронной информационно-образовательной среды (в том числе идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)   | Адрес местонахождения помещения с указанием площади (кв. м) – для оборудования/ссылки на адрес сайта в сети «Интернет» - для иных технологических объектов, обеспечивающих передачу по линиям связи информации, а также взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками                 | Документ-основание возникновения права пользования (договоры, соглашения и другое, их реквизиты и сроки действия, либо собственность на балансе организации) |
|-------|--|--|--|
| 1     | 2  | 3  | 4  |
| 1.    | Технология доступа в сеть «Интернет» с указанием скорости передачи данных  | <a href="http://www.mmts9.ru/">http://www.mmts9.ru/</a> скорость передачи данных 2 Гигабита в секунду  | Договор возмездного оказания услуг с АО «Московская междугородная телефонная станция № 9» № 64/1624-223-2022 от 26 декабря 2022 года                         |
| 2.    | Наличие официального сайта образовательной организации в сети «Интернет» (при реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий посредством официального сайта образовательной организации, обеспечивающего идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса) | Есть <a href="https://distant.msu.ru/">https://distant.msu.ru/</a> Центр развития электронных образовательных ресурсов МГУ имени М.В. Ломоносова, <a href="https://sdo.chem.msu.ru/">https://sdo.chem.msu.ru/</a> Сервер дистанционного обучения химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова | На балансе организации   |
| 3.    | Наличие специализированной дистанционной оболочки (образовательной платформы), обеспечивающей идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения,   | Коммуникативная среда «Личный кабинет аспиранта» <a href="https://phd.msu.ru">https://phd.msu.ru</a>   | На балансе организации   |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    | оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)  |   |   |
| 4. | Наличие телекоммуникационного оборудования (компьютеры, проекторы, многофункциональные устройства, технология видео-конференц-связи, коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа)  | Локальная сеть факультета на 265 рабочих мест подключенных к сети Интернет и обеспеченных свободным доступом к Wi-Fi – то есть в учебном корпусе функционируют проводная и беспроводная сети, оснащенные всей необходимой инфраструктурой (коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа, терминалы видеоконференцсвязи и пр.) | На балансе организации  |
| 5. | Наличие серверного оборудования, обеспечивающего функционирование электронной информационно-образовательной среды, в том числе хранение результатов образовательного процесса   | Научно-исследовательский центр МГУ (НИВЦ) - мощный серверный комплекс информационных систем административного управления (28 блейд-серверов, 312 вычислительных ядер, свыше 3 Тб оперативной памяти и более 30 Тб пространства для хранения данных)   | На балансе организации  |
| 6. | Наличие аттестованных рабочих мест для педагогических работников (в том числе для обработки персональных данных обучающихся)  | В наличии имеется 296 аттестованных рабочих мест для педагогических работников  |   |
| 7. | Доступ к федеральной информационной системе «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении» <sup>2</sup> (при выдаче документов об образовании, обучении по результатам освоения программ профессионального обучения, профессионального образования) | Доступ к ФИС ФРДО осуществляется через инфраструктуру университета  | Аттестат соответствия № 1038/2021-АТ требованиям безопасности информации информационной системы персональных данных обмена информацией с ИСПДн центра обработки данных ФГБУ ФЦТ от 07.06.2021, действителен до 07.06.2024 |
| 8. | Наличие государственных информационных  | -   | -   |

<sup>2</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 31.05.2021 № 825 «О федеральной информационной системе «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2021, № 23, ст. 4069; 2021, № 49, ст. 8309).

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | систем, создаваемых, модернизируемых и эксплуатируемых для реализации основных общеобразовательных программ и образовательных программ среднего профессионального образования, предусматривающих обработку персональных данных обучающихся |  |  |
|--|--|--|--|



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | библиотека,<br><a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a><br>Проект «Полпред» - электронная<br>библиотечная система. Мониторинг<br>промышленности и услуг в России и за<br>рубежом.   | прокси-сервер<br>Доступ к фондам предоставляется из сети<br>МГУ или из личного кабинета через<br>прокси-сервер   |
|  |  | Издательство "Лань"<br>Полные тексты книг<br>Правообладатель: издательство<br>"Лань" Контакты: 192029, Санкт-Петербург<br>Общественный пер., 5 (812) 412-14-45 (812)<br>412-05-97 <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>        | Поставщик ресурса: ООО «Лань-Пресс»<br>Контакты: 192029, Санкт-Петербург<br>Общественный пер., 5 (812) 412-14-45<br>(812) 412-05-97 Срок доступа: Срок<br>доступа: с 01.09.2022 по 30.06.2023.<br>Договор № 0753-44-2022 от 29.07.2022 |
|  |  | Лицензионное программно-<br>информационное<br>обеспечение:<br>Windows Server Enterprise 2008<br><br>Windows 7 Professional<br><br>Microsoft Office Professional Plus 2007<br><br>Dr.Web Desktop Security Suite<br><br>Statistica (Statsoft Russia) | На балансе организации, номер<br>соглашения / код активации:<br><br>W7RXX-.....<br><br>C7VFG--.....<br><br>FQV2P--.....<br><br>474J--.....<br><br>-.....   |