



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

Программа утверждена  
Ученым советом  
МГУ имени М.В.Ломоносова  
Протокол № 3 от 30 августа 2022 г.

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

Научная специальность: **1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика**

Направленность программы: **физико-математические науки**

Структурное подразделение МГУ, реализующее программу аспирантуры: **Механико-математический факультет**

Наименование и шифр программы аспирантуры: **Дифференциальные уравнения и математическая физика (101-01-00-112-фм) Differential equations and mathematical physics**

Проект программы  
Одобен Ученым советом  
механико-математического факультета  
МГУ имени М.В.Ломоносова  
Протокол № 4 от 27 мая 2022 г.

**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 по научной специальности «1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика», направленность (профиль) «физико-математические науки», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную МГУ имени М.В.Ломоносова (далее МГУ) в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и 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 физико-математических наук к защите.

**1.2. Объем образовательной компоненты программы аспирантуры:** 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

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

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

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

Образовательная деятельность по Программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

**1.6. Шифр и наименование научной специальности, по которой реализуется программа аспирантуры:** 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика

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

**1.8. Диссертационные советы, где возможна защита диссертации на соискание степени кандидата наук:** Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова; Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет). Математический институт имени В.А. Стеклова РАН (МИАН), Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

**1.9. Особенности программы аспирантуры.**

Основной целью Программы аспирантуры является подготовка высококвалифицированных специалистов в области математики и механики, представляющих по окончании аспирантуры диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук к защите в системе государственной научной аттестации / в диссертационном совете МГУ.011.8 на основе проведенных обучающимися научных исследований. Особенность программы состоит в подготовке высококвалифицированных специалистов в области математики и механики, способных осуществлять

педагогическую деятельность в сфере среднего и высшего профессионального образования, проводить самостоятельные научные исследования, в том числе и в междисциплинарных областях.

Тематика научных исследований, выполняемых в рамках данной программы аспирантуры, относится к области теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления. Она посвящена исследованию разрешимости дифференциальных уравнений, анализу качественных и количественных характеристик динамики систем, поиску оптимальных стратегий управления, а также разработке соответствующего математического аппарата и его приложению в механике, теоретической физике и других естественных науках. Теоретической основой исследований являются фундаментальные принципы, модели, классические и современные методы теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления. В их числе методы качественной теории обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений в частных производных (математической физики), функционального анализа, топологии, вариационного исчисления, а также теории устойчивости и ветвления решений.

Методы исследований включают фундаментальные математические инструменты, в том числе методы качественного, спектрального и асимптотического анализа систем дифференциальных, функционально-дифференциальных и интегральных уравнений. Активно применяются методы теории динамических систем (включая эргодическую теорию и теорию хаоса), методы геометрической и алгебраической теории управления, теории аппроксимаций, а также численные методы и компьютерное моделирование.

На этапе анализа получаемых результатов, обобщения и верификации найденных закономерностей, а также при оптимизации вычислительных алгоритмов, синтезе систем управления и построении гибридных итерационных процессов, в том числе используются методы машинного обучения, нейросетевого моделирования и искусственного интеллекта.

Области исследования

Фундаментальные математические направления:

1. Общая теория дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.
2. Начальные, краевые и смешанные задачи для дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.
3. Спектральная теория дифференциальных операторов.
4. Качественная теория дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений, теория устойчивости.
5. Динамические системы, дифференциальные уравнения на многообразиях.

6. Нелинейные дифференциальные уравнения и системы нелинейных дифференциальных уравнений.
  7. Аналитическая теория дифференциальных уравнений.
  8. Теория псевдодифференциальных операторов.
  9. Теория дифференциально-операторных уравнений.
  10. Теория функционально-дифференциальных уравнений и нелокальных краевых задач.
  11. Асимптотическая теория дифференциальных уравнений и систем.
  12. Теория дифференциальных включений и вариационных неравенств.
  13. Дифференциальные уравнения и системы дифференциальных уравнений в задачах оптимального управления и вариационного исчисления.
  14. Теория управления дифференциальными уравнениями и системами: вопросы управляемости, наблюдаемости, задачи стабилизации посредством управления с обратной связью.
- Математическое моделирование и приложения в естественных и гуманитарных науках:
15. Математические проблемы механики частиц и систем.
  16. Математические проблемы механики сплошной среды.
  17. Математические проблемы оптики и электродинамики.
  18. Математические проблемы квантовой теории.
  19. Математические проблемы термодинамики, кинетики и статистической физики.
  20. Математические проблемы теории относительности, гравитации и астрофизики.
  21. Математические проблемы геофизики.
  22. Математические проблемы биологии.
  23. Математические проблемы финансовой математики и социологии.

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

- 2.1. Структурное подразделение, где реализуется программа:** Механико-математический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова.
- 2.2. Фактический адрес/адреса реализации программы:** 119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, МГУ, д.1, Главное здание, Механико-математический факультет
- 2.3 Максимально возможное число аспирантов одновременно обучающихся на данной программе:** 15 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

## 1. НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ

### План научной деятельности программы аспирантуры Дифференциальные уравнения и математическая физика (101-01-00-112-фм)

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.                                           | Обоснование темы исследования с учетом требований: <i>Паспорта научной специальности 1.1.6. вычислительная математика, Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842)</i> | 1 г/о (предварительная) и 4 г/о (окончательная) | Темы диссертации в рамках программ аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности утверждаются на заседании Учёного совета механико-математического факультета, а в АИС «Аспирант» формируется приказ на основании выписки из протокола заседания Учёного совета в начале первого и последнего года обучения аспиранта |
| 1.2.                                           | Определение задач, этапов, методов исследования и форм организации его проведения.                                                                                                                                      | 1                                               | Индивидуальный план научной работы (ИПРА) аспиранта: В ИПРА в течение всего срока обучения аспирант вносит изменения в связи с изменением тематики научных исследований, научного/ых руководителя/ей и прохождением стажировки по выбранной специальности                                                                                        |
| 1.3.                                           | Проведение исследования:<br>- изучение научной литературы по теме диссертационного исследования;<br>- формулировка рабочих исследовательских гипотез на основе обобщения научной литературы;                            | 1, 2, 3, 4                                      | Отчеты по научно-исследовательской работе, подготовка введения, глав и выводов диссертации, подготовка публикаций по результатам исследования, выступления на научных семинарах и конференциях                                                                                                                                                   |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение методов исследования и (или) их разработка;</li> <li>- обоснование рабочих исследовательских гипотез;</li> <li>- верификация теоретических результатов исследования (проведение экспериментов или компьютерного моделирования, сравнение с известными результатами других авторов, проверка результатов на конкретных примерах и т.д.);</li> <li>- систематизация результатов диссертационного исследования;</li> <li>- составление итоговых выводов и определение перспектив дальнейших исследований</li> </ul> |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.4. | <p>Апробация результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выступления на научных семинарах и конференциях;</li> <li>- публикация научных статей;</li> <li>- отражение результатов в научно-исследовательских отчетах, имеющих государственную регистрацию;</li> <li>- получение патентов и/или актов внедрения на реализованные технические разработки, программное обеспечение и т. д. (при наличии)</li> </ul>                                                                                                                                         | 1, 2, 3, 4 | В соответствии с формами апробации: аннотации и/или видеозаписи выступлений, тезисы докладов, труды конференций, оттиски статей по теме исследования, свидетельства о патентовании и/или государственной регистрации, внедрении                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.5. | Аттестация по этапам выполнения научного исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1, 2, 3, 4 | Отчет аспиранта на заседании кафедры, научного подразделения. Отзыв научного руководителя о проведении аспирантом этапов научно-исследовательской деятельности. К концу 4-го года обучения до прохождения промежуточной аттестации по результатам научно исследовательской работы аспирант должен: сделать не менее трех докладов на конференциях и научных семинарах; опубликовать не менее одной статьи в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК или в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |            | диссертационном совете МГУ по специальности                                                                                                |
| <b>2. План подготовки диссертации и публикаций</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                            |
| 2.1.                                               | Обоснование структуры диссертации                                                                                                                                                                                                                                       | 1, 2       | Выступление аспиранта с докладом на коллективном обсуждении, первичное рецензирование доклада научным руководителем                        |
| 2.2.                                               | Формирование разделов и глав диссертации                                                                                                                                                                                                                                | 1, 2, 3    | Выступление аспиранта с докладом на коллективном обсуждении, первичное рецензирование доклада научным руководителем                        |
| 2.3.                                               | Оформление диссертации в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842)                                                                                                                       | 3, 4       | Диссертация, первичное рецензирование диссертации научным руководителем                                                                    |
| 2.4.                                               | Подготовка публикаций (других видов РИД в соответствии с п.5 ФГТ с учетом специфики специальности)                                                                                                                                                                      | 1, 2, 3, 4 | Публикации и /или справки о приеме в печать (заявки на РИД)                                                                                |
| <b>3. Итоговая аттестация</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                            |
| 3.1.                                               | Представление диссертации на кафедру, в научное подразделение для назначения рецензентов                                                                                                                                                                                | 4          | Отзыв научного руководителя                                                                                                                |
| 3.2.                                               | Рецензирование диссертации внутренними и /или внешними рецензентами                                                                                                                                                                                                     | 4          | Не менее 2 рецензий                                                                                                                        |
| 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 комиссии                                                                                                                |
| 3.4.                                               | Подготовка заключения по итогам оценки диссертации                                                                                                                                                                                                                      | 4          | Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» |

## II. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

### Учебный план программы аспирантуры Дифференциальные уравнения и математическая физика (101-01-00-112-фм)

| Этапы освоения образовательного компонента программы аспирантуры |                                                                                         | Курс (год обучения) | Общая трудоемкость часы/зач.ед. | Контактная работа, час | Самостоятельная работа, час | Форма промежуточной аттестации   |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1                                                                | Дисциплины (модули), направленные на подготовку к кандидатским экзаменам                |                     |                                 |                        |                             |                                  |
| 1.1                                                              | История и философия науки                                                               | 1                   | 108/3                           | 102                    | 6                           | допуск к кандидатском у экзамену |
| 1.2                                                              | Иностранный язык (по выбору аспиранта)                                                  | 1                   | 108/3                           | 78                     | 30                          | допуск к кандидатском у экзамену |
| 1.3                                                              | Дифференциальные уравнения и математическая физика                                      | 2                   | 108/3                           | 54                     | 54                          | допуск к кандидатском у экзамену |
| 2                                                                | Обязательные Дисциплины (модули)                                                        |                     |                                 |                        |                             |                                  |
| 2.1                                                              | Общеуниверситетская дисциплина*                                                         | 1                   | 36/1                            | 32                     | 4                           | зачет                            |
| 2.2                                                              | Общенаучная дисциплина «Элементы общенаучной жизнедеятельности»                         | 1                   | 72/2                            | 32                     | 40                          | зачет                            |
| 2.3                                                              | Специальный курс (по выбору кафедры)                                                    | 1                   | 72/2                            | 36                     | 36                          | экзамен                          |
| 2.4                                                              | Дополнительные разделы основной научной специальности или смежной научной специальности | 2                   | 72/2                            | 36                     | 36                          | экзамен                          |
| 2.5                                                              | Специальный курс (по выбору аспиранта)                                                  | 2                   | 72/2                            | 36                     | 36                          | экзамен                          |
| 3                                                                | Кандидатские экзамены                                                                   |                     |                                 |                        |                             |                                  |
| 3.1                                                              | История и философия науки                                                               | 1                   | 36/1                            | 6                      | 30                          | кандидатский экзамен             |
| 3.2                                                              | Иностранный язык                                                                        | 1                   | 36/1                            | 6                      | 30                          | кандидатский экзамен             |
| 3.3                                                              | Дифференциальные уравнения и математическая физика                                      | 2                   | 36/1                            | 6                      | 30                          | кандидатский экзамен             |
| 4                                                                | Практика                                                                                |                     |                                 |                        |                             |                                  |
|                                                                  | Педагогическая практика                                                                 | 1,2                 | 216/6                           |                        |                             | зачет, отчет                     |
| ИТОГО                                                            |                                                                                         |                     | 972/27                          |                        |                             |                                  |

\* Система государственной подготовки и аттестации научно-педагогических кадров в России (возможности, права и обязанности аспирантов);

\*\* Выбирается аспирантом в зависимости от отрасли науки, по которой аспирант ведет исследование (общий объем не более 5 з.е.);

\*\*\* Количество дисциплин (модулей) на усмотрение структурного подразделения;

**Приложение 1**  
к программе аспирантуры  
*Дифференциальные уравнения*  
*и математическая физика*  
(101-01-00-112-ф.м)

**Кадровые условия реализации программы**

**Список научных руководителей данной программы:**

| № п.п. | Фамилия И.О.        | степень   | звание    | Опыт научного руководства (лет) | Количество аспирантов, защитивших диссертацию, под руководством с 2017 по н.вр. | Количество аспирантов, осуществляющих подготовку диссертации под научным руководством на сегодняшний день |
|--------|---------------------|-----------|-----------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.     | Асташова И.В.       | д.ф.-м.н. | профессор | 30                              | 3                                                                               | 2                                                                                                         |
| 2.     | Горицкий А.Ю.       | к.ф.-м.н. | доцент    | 21                              | 1                                                                               | 1                                                                                                         |
| 3.     | Сергеев И.Н.        | д.ф.-м.н. | профессор | 37                              | 2                                                                               | 1                                                                                                         |
| 4.     | Магарил-Ильяев Г.Г. | д.ф.-м.н. | профессор | 30                              | 1                                                                               |                                                                                                           |
| 5.     | Липатов М.Е.        | к.ф.-м.н. |           | 1                               | 1                                                                               |                                                                                                           |

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

| № п.п.                                                                             | Дисциплина/модуль, практика      | Фамилия И.О.     | степень       | звание    | Педагогический опыт (лет) |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|---------------|-----------|---------------------------|
| <b>1. Дисциплины (модули), направленные на подготовку к кандидатским экзаменам</b> |                                  |                  |               |           |                           |
| 1.1                                                                                | <i>История и философия науки</i> | Шапошников В. А. | Кандидат наук | доцент    | 27                        |
|                                                                                    |                                  | Перминов В. Я.   | Доктор наук   | профессор | 50                        |

|     |                                                                                       |                  |               |           |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|-----------|----|
| 1.2 | <i>Английский язык</i>                                                                | Карпова Л. С.    | Кандидат наук |           | 18 |
|     |                                                                                       | Савченко А.А.    |               |           | 25 |
| 1.3 | <b>Специальность</b><br><i>(Дифференциальные уравнения и математическая физика)</i>   |                  |               |           |    |
|     |                                                                                       | Асташова И.В.    | д.ф.-м.н.     | профессор | 44 |
|     | Асимптотические свойства решений нелинейных дифференциальных уравнений                | Асташова И.В.    | д.ф.-м.н.     | профессор | 44 |
|     | Введение в спектральную теорию дифференциальных операторов                            | Филиновский А.В. | д.ф.-м.н.     | профессор | 39 |
|     | Уравнения эллиптического типа                                                         | Коньков А.А.     | д.ф.-м.н.     | доцент    | 39 |
|     | Нелинейные задачи математической физики и теория усреднения                           | Шапошникова Т.А. | д.ф.-м.н.     | профессор | 33 |
|     | Избранные вопросы эргодической теории                                                 | Липатов М.Е.     | к.ф.-м.н.     |           | 10 |
| 2   | <b>Обязательные Дисциплины (модули)</b>                                               |                  |               |           |    |
| 2.1 | <i>Междисциплинарность научного познания в исследованиях Московского университета</i> |                  |               |           |    |
|     |                                                                                       | Аузан А.А.       | Доктор наук   | профессор | 46 |

|     |                                                                                       |                    |             |                                          |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|------------------------------------------|----|
|     |                                                                                       | Мацкеплишвили С.Т. | Доктор наук | Профессор РАН,<br>Член-корреспондент РАН | 25 |
|     |                                                                                       | Антипов Е.В.       | Доктор наук | Член-корреспондент РАН                   | 30 |
| 2.2 | <i>Общенаучная дисциплина (из перечня предлагаемых факультетом)</i>                   |                    |             |                                          |    |
|     | <i>Элементы научной жизнедеятельности</i>                                             | Васенин В.А.       | Доктор наук | профессор                                | 26 |
|     |                                                                                       | Лебедев А.В.       | Доктор наук | доцент                                   | 26 |
| 3   | <b>Кандидатские экзамены</b>                                                          |                    |             |                                          |    |
| 3.1 | <i>История и философия науки</i>                                                      |                    |             |                                          |    |
| 3.2 | <i>Английский язык/ Французский язык/ Русский язык (для иностранного контингента)</i> |                    |             |                                          |    |
| 3.3 | <i>Дифференциальные уравнения (научная специальность)</i>                             | Асташова И.В.      | д.ф.-м.н.   | профессор                                | 44 |
| 4   | <b>Педагогическая практика</b>                                                        | Асташов Е.А.       | к.ф.-м.н.   |                                          | 8  |
| 4.1 | <b>Научно-педагогическая практика</b>                                                 | Асташова И.В.      | д.ф.-м.н.   | профессор                                | 44 |

**Приложение 2**  
к программе аспирантуры  
*Дифференциальные уравнения*  
*и математическая физика*  
(101-01-00-112-фм)

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

| N<br>п/п | Наименование учебных<br>предметов, курсов,<br>дисциплин (модулей),<br>практики, иных видов<br>учебной деятельности,<br>предусмотренных<br>учебным планом<br>образовательной<br>программы | Наименование<br>оборудованных учебных<br>кабинетов, объектов для<br>проведения<br>практических занятий,<br>объектов физической<br>культуры и спорта с<br>перечнем основного<br>оборудования | Адрес (местоположение) учебных<br>кабинетов, объектов для<br>проведения практических<br>занятий, объектов физической<br>культуры и спорта (с указанием<br>площади и номера помещения в<br>соответствии с документами бюро<br>технической инвентаризации) | Собственность<br>или оперативное<br>управление,<br>хозяйственное<br>ведение, аренда<br>(субаренда),<br>безвозмездное<br>пользование,<br>практическая<br>подготовка | Полное<br>наименование<br>собственника<br>(арендодателя,<br>ссудодателя)<br>объекта<br>недвижимого<br>имущества | Документ -<br>основание<br>возникновения<br>права и (реквизиты<br>и срок действия)                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                                                                                                                                                                  | 6                                                                                                               | 7                                                                                                                                                         |
| 1.       | История и философия<br>науки (лекция)                                                                                                                                                    | Аудитория для<br>проведения лекционных<br>занятий: 200 раб. мест,<br>доска меловая, ноутбук,<br>мультимедийный,<br>проектор, экран<br>стационарный                                          | Москва, Ленинские горы, д.1,<br>ауд.02 П, ГЗ МГУ (112 кв.м.)                                                                                                                                                                                             | Оперативное<br>управление                                                                                                                                          | Российская<br>Федерация                                                                                         | Свидетельство о<br>государственной<br>регистрации права<br>№ 77АЖ713491 от<br>02.09.2008<br>бессрочно                                                     |
|          | История и философия<br>науки (семинары)                                                                                                                                                  | Аудитория для<br>проведения семинарских<br>занятий: 30 раб мест,<br>доска меловая, ноутбук,<br>мультимедийный,<br>проектор, экран<br>стационарный                                           | Москва, Ленинские горы, д.1,<br>Механико-математический<br>факультет МГУ, ауд.12-08,12-12,<br>12-24, 16-08 (37.7 кв.м.), 16-16<br>(51.8 кв.м.)<br>и<br>Москва, Ленинские горы, Учебно-<br>научный корпус «Шуваловский»,<br>ауд. Г266                     | Оперативное<br>управление                                                                                                                                          | Российская<br>Федерация                                                                                         | Свидетельство о<br>государственной<br>регистрации права<br>№ 77АЖ713491 от<br>02.09.2008<br>и<br>№ 77 77<br>13/013/2009 959 от<br>14.08.2009<br>бессрочно |
| 2.       | Иностранный язык                                                                                                                                                                         | Аудитория учебная для<br>проведения семинарских<br>занятий:<br>мультимедийная<br>система, доска<br>Лингафонный класс                                                                        | Москва, ул. Лебедева, д.2, 2 Гум.,<br>ауд. 428,429,435, 435 а (34 кв.м.)                                                                                                                                                                                 | Оперативное<br>управление                                                                                                                                          | Российская<br>Федерация                                                                                         | Свидетельство о<br>государственной<br>регистрации<br>права 77 АВ 805728<br>от<br>31.08.2005<br>бессрочно                                                  |

|    |                                                                                  |                                                                                                                           |                                                                           |                        |                      |                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Специальность                                                                    |                                                                                                                           |                                                                           |                        |                      |                                                                                        |
|    | Кафедра дифференциальных уравнений                                               | Аудитория учебная для проведения научных семинаров кафедры: 20 раб. мест, доска меловая, ноутбук, мультимедийный проектор | Москва, Ленинские горы, д. 1, ауд. 16-06 (25,8 кв.м.), сектор А, ГЗ МГУ   | Оперативное управление | Российская Федерация | Свидетельство о государственной регистрации права № 77АЖ713491 от 02.09.2008 бессрочно |
|    | Кафедра динамических систем                                                      | Аудитория учебная для проведения научных семинаров кафедры: 10 раб. мест, компьютер, ноутбук, мультимедийный проектор     | Москва, Ленинские горы, д. 1, ауд. 16-09 А (10,9 кв.м.), сектор А, ГЗ МГУ | Оперативное управление | Российская Федерация | Свидетельство о государственной регистрации права № 77АЖ713491 от 02.09.2008 бессрочно |
|    | Кафедра общих проблем управления                                                 | Аудитория учебная для проведения научных семинаров кафедры: 10 раб. мест, доска меловая, ноутбук, мультимедийный проектор | Москва, Ленинские горы, д. 1, ауд. 13-14 (12,9 кв.м.), сектор А, ГЗ МГУ   | Оперативное управление | Российская Федерация | Свидетельство о государственной регистрации права № 77АЖ713491 от 02.09.2008 бессрочно |
| 4. | Спецкурс: Асимптотические свойства решений нелинейных дифференциальных уравнений | Аудитория учебная для проведения научных семинаров кафедры: 44 раб. мест, доска меловая, ноутбук, мультимедийный проектор | Москва, Ленинские горы, д. 1, ауд. 14-04 (51,7 кв.м.), сектор А, ГЗ МГУ   | Оперативное управление | Российская Федерация | Свидетельство о государственной регистрации права № 77АЖ713491 от 02.09.2008 бессрочно |
| 5. | Спецкурс: Введение в спектральную теорию дифференциальных операторов             | Аудитория учебная для проведения научных семинаров кафедры: 44 раб.                                                       | Москва, Ленинские горы, д. 1, ауд. 16-04 (52,5 кв.м.), сектор А, ГЗ МГУ   | Оперативное управление | Российская Федерация | Свидетельство о государственной регистрации права                                      |

|    |                                                                                              |                                                                                                                                                              |                                                                                        |                           |                         |                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                              | <i>мест, доска меловая,<br/>ноутбук,<br/>мультимедийный<br/>проектор</i>                                                                                     |                                                                                        |                           |                         | № 77АЖ713491 от<br>02.09.2008<br>бессрочно                                                            |
| 6. | <i>Спецкурс: Уравнения<br/>эллиптического типа</i>                                           | <i>Аудитория учебная<br/>для проведения<br/>научных семинаров<br/>кафедры: 44 раб.<br/>мест, доска меловая,<br/>ноутбук,<br/>мультимедийный<br/>проектор</i> | <i>Москва, Ленинские горы, д. 1,<br/>ауд. 14-04 (51,7 кв.м.), сектор<br/>А, ГЗ МГУ</i> | Оперативное<br>управление | Российская<br>Федерация | Свидетельство о<br>государственной<br>регистрации права<br>№ 77АЖ713491 от<br>02.09.2008<br>бессрочно |
| 6. | <i>Спецкурс:<br/>Нелинейные задачи<br/>математической<br/>физики и теория<br/>усреднения</i> | <i>Аудитория учебная<br/>для проведения<br/>научных семинаров<br/>кафедры: 44 раб.<br/>мест, доска меловая,<br/>ноутбук,<br/>мультимедийный<br/>проектор</i> | <i>Москва, Ленинские горы, д. 1,<br/>ауд. 16-04 (52,5 кв.м.), сектор<br/>А, ГЗ МГУ</i> | Оперативное<br>управление | Российская<br>Федерация | Свидетельство о<br>государственной<br>регистрации права<br>№ 77АЖ713491 от<br>02.09.2008<br>бессрочно |
| 7. | <i>Кафедральный<br/>семинар</i>                                                              | <i>Аудитория учебная<br/>для проведения<br/>научных семинаров<br/>кафедры: 44 раб.<br/>мест, доска меловая,<br/>ноутбук,<br/>мультимедийный<br/>проектор</i> | <i>Москва, Ленинские горы,<br/>д. 1, ауд. 16-04 (52,5 кв.м.),<br/>сектор А, ГЗ МГУ</i> | Оперативное<br>управление | Российская<br>Федерация | Свидетельство о<br>государственной<br>регистрации права<br>№ 77АЖ713491 от<br>02.09.2008<br>бессрочно |

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

**Информационная среда факультета** включает в себя совокупность технологических средств (компьютеры, базы данных, коммуникационные каналы, программные продукты и др.), культурные и организационные формы информационного взаимодействия, компетентность участников образовательного процесса в решении учебно-познавательных и профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), а также наличие служб поддержки применения ИКТ.

Информационная среда должна обеспечить эффективную деятельность обучающихся по освоению основной образовательной программы и эффективную образовательную деятельность педагогических и руководящих работников по реализации указанной программы, 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);

- планирования образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;

- размещения и сохранения используемых участниками образовательного процесса информационных ресурсов, учебных материалов, предназначенных для образовательной деятельности обучающихся, а также анализа и оценки такой деятельности; доступа к размещаемой информации;

- мониторинга хода и результатов учебного процесса, фиксацию результатов деятельности обучающихся и педагогических работников; мониторинга здоровья обучающихся;

- дистанционного взаимодействия всех участников образовательного процесса: обучающихся, педагогических работников, администрации образовательного учреждения, родителей (законных представителей) обучающихся, методических служб, общественности, органов, осуществляющих управление в сфере образования;

- сетевого взаимодействия образовательных учреждений, в том числе с образовательными учреждениями дополнительного образования, а также органов, осуществляющих управление в сфере образования;

- ограничения доступа к информации, несовместимой с задачами духовно- нравственного развития и воспитания обучающихся;

- доступа обучающихся и педагогических работников к максимальному числу сокровищ отечественной и зарубежной культуры, достижениям науки и искусства; электронным информационно-образовательным ресурсам, размещенным в федеральных и региональных базах данных;

- организации работы в режиме как индивидуального, так и коллективного доступа к информационно-образовательным ресурсам;

- организации дистанционного образования;

- взаимодействия образовательного учреждения с другими организациями социальной сферы: учреждениями дополнительного образования детей, учреждениями культуры, здравоохранения, спорта, досуга, службами занятости населения, обеспечения безопасности жизнедеятельности;

**Информационно-методические условия** реализации образовательной программы основного общего образования должны обеспечивать функционирование информационной среды, а также учебно-методическое и информационное обеспечение реализации основной образовательной программы основного общего образования. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации основной образовательной программы образования включает характеристики оснащения информационно-библиотечного центра, читального зала, учебных кабинетов и лабораторий, административных помещений, школьного сервера, школьного сайта, внутренней (локальной) сети, внешней (в том числе глобальной) сети и направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией основной образовательной программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации основной образовательной программы обеспечивать:** - *информационную поддержку* образовательной деятельности обучающихся и педагогических работников на основе современных информационных технологий в области библиотечных услуг (создание и ведение электронных каталогов и полнотекстовых баз данных, поиск документов по любому критерию, доступ к электронным учебным материалам и образовательным ресурсам Интернета);

*укомплектованность печатными и электронными информационно-образовательными ресурсами* по всем предметам учебного плана: учебниками, в том числе учебниками с электронными приложениями, являющимися их составной частью, учебно-методической литературой и материалами по всем учебным предметам основной образовательной программы основного общего ур на определенных учредителем образовательного учреждения языках обучения, дополнительной литературой.

Фонд дополнительной литературы должен включать: отечественную и зарубежную, классическую и современную художественную литературу; научно-популярную и научно-техническую литературу; издания по изобразительному искусству, музыке, физкультуре и спорту, экологии; правилам безопасного поведения на дорогах, справочно-библиографические и периодические издания; собрание словарей; литературу по социальному и профессиональному самоопределению обучающихся.

Образовательное учреждение должно иметь интерактивный электронный контент по всем учебным предметам, в том числе, содержание предметных областей, представленное учебными объектами, которыми можно манипулировать, и процессами, в которые можно вмешиваться.