

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
Факультет космических исследований

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета космических исследований
МГУ имени М.В. Ломоносова, д.ф.-м.н.

В.В.Сазонов



«14» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Научная практика
Scientific Practice

Программа (программы) подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре (наименования программ и(или) коды)

Дифференциальные уравнения и математическая физика
(139-01-00-112)

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
(139-01-00-122-фмн)

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с приказом Министерства образования «Об утверждении федеральных государственных требований...» № 951 от 20 октября 2021 г., требованиями к основным программам подготовки научных и научно-педагогических кадров, самостоятельно устанавливаемыми в Московском государственном университете, утвержденными приказом ректора МГУ 24 ноября 2021 г. № 1216, паспортом научной специальности.

1. Краткая аннотация:

Научная практика

Цель изучения дисциплины – дать обучающимся представление о практическом применении методов теории обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений в частных производных и теории оптимального управления в области, связанной с обеспечением космических полётов. Итог практики – решение практических задач, связанных с управлением космическими полетами (задачи оптимального в предписанном смысле управления динамическим объектом космического назначения, задачи калибровки математической модели движения динамического объекта, задачи комплексного моделирования совместной работы наземного и космического сегмента), создание научного отчета, пригодного к представлению на профильных конференциях и созданию на его основе научных публикаций.

2. Уровень высшего образования— подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

3. Научная специальность: **1.1.2 - Дифференциальные уравнения и математическая физика, 1.2.2 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

область науки: физико-математические науки

4. Место дисциплины (модуля) в структуре Программы аспирантуры:
Раздел 4 образовательного компонента - Практика.

5. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часов, из которых 48 часов составляет контактная работа студента с преподавателем (20 часов занятия лекционного типа, 8 часов занятия семинарского типа, 8 часов групповые консультации, 12 часов мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации), 24 часа составляет самостоятельная работа учащегося.

6. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия. В специалитете / магистратуре на предыдущих уровнях высшего образования должны быть освоены общие курсы:

1. Дополнительные главы математического анализа
2. Обыкновенные дифференциальные уравнения
3. Вариационное исчисление и оптимальное управление
4. Алгоритмы и структуры данных
5. Механика космического полёта