Департамент образования и науки города Москвы
Самарский филиал
Государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

Факультет Педагогики и психологии
Кафедра высшей математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Директор СФ ГАОУ ВО МГПУ
_____Г.Е. Козловская
«_____»_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины
Введение в исследовательскую деятельность

Для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» направленность (профиль) программы бакалавриата
«Математика и информатика»

Уровень бакалавриата

Форма обучения очная

Самара
2025

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) уровень высшего образования бакалавриат, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г.№ 125.

Разработчик:

СФ ГАОУ ВО МГПУ, С.Р.Кирюков , к.т.н., доцент

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры высшей математики и информатики
Протокол № 9 от 26 мая 2025 г.
Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доц. С.Н. Богданов

Программа прошла экспертизу учебно-методической комиссии СФ ГАОУ ВО МГПУ
Протокол №4/1 от «18» июня 2025 г.
Председатель УМК: к.т.н., доц. С.Р. Кирюков

Программа утверждена на заседании Ученого совета факультета педагогики и психологии
Протокол № 10 от 11 июня 2025 г.
Декан факультета: к.ист.н., доц. В.В. Васильев

© СФ ГАОУ ВО МГПУ, 2025
© Кафедра высшей математики и информатики, 2025

Наименование дисциплины (модуля): Введение в высшую математику

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у будущих учителей математики базовых исследовательских компетенций и компетенций по выявлению и развитию исследовательских способностей в сфере науки и техники у учащихся основной и старшей школы с использованием инфокоммуникационных технологий.

Задачи освоения дисциплины:

- освоение обучающимися теории и практики ведения собственной исследовательской деятельности;
- освоение обучающимися основных принципов организации интеллектуальных инфокоммуникационных систем поддержки исследовательской деятельности творчески одаренной молодежи.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ФТД.01 «Введение в исследовательскую деятельность» относится к факультативным дисциплинам.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

- направления развития системы образования в информационном обществе;
- структуру исследовательской деятельности в сфере науки и техники и особенности выявления творчески одаренной молодежи в сфере науки и техники и развития ее способностей с использованием интеллектуальных инфокоммуникационных технологий;
- первоначальную оценку собственных индивидуальных возможностей в области исследовательской деятельности и рекомендации по их развитию;

Уметь:

консультировать творчески одаренных школьников старших классов в использовании ими региональной научно- образовательной развивающей среды творчески одаренной молодежи;

Владеть:

- умением критически и конструктивно анализировать образовательные процессы в старшей школе с позиций новаторского использования инфокоммуникационных технологий.

4. 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

Вид учебной работы	**Всего часов/ зачетных единиц**	**Семестры**			
		1			
Контактная работа (всего)	**36**	**36**			
В том числе:					
Лекции	**18**	**18**			
Практические занятия	**18**	**18**			
Самостоятельная работа (всего)	**36**	**36**			
Вид промежуточной аттестации		**-**			
Общая трудоемкость часы	**72**	**72**			
зачетные единицы	**2**	**2**			

Занятия по курсу « Введение в исследовательскую деятельность» проводятся в виде лекций и практических занятий.

Практические занятия состоят из двух частей, включающих обсуждение теоретических вопросов по материалам лекций и специальной литературы и решение практических задач на основе изученного материала. В ходе работы обучающиеся учатся самостоятельно мыслить, аргументировано и корректно отстаивать свою точку зрения.

Самостоятельная работа обучающихся включает самостоятельное освоение части теоретического материала, выполнение типовых расчетов и подготовку к их защите, выполнение домашнего задания, подготовку к практическим занятиям.

По дисциплине предусматривается текущий контроль. Текущий контроль знаний организуется с использованием типовых расчетных работ. Защита каждой расчетной работы осуществляется обучающимися индивидуально на консультациях.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (элемента модуля)	Контактная работа		СРС	Всего
		Лекции	Практические занятия		
1	Направления развития системы образования в информационном обществе	1	0	2	3
2	Структура и содержание исследовательской деятельности в сфере науки и техники	3	4	14	21
3	Структура и содержание региональной научно- образовательной развивающей среды творчески одаренной молодежи	4	6	8	18
4	Основные информационные, математические и психологические модели научно- образовательной развивающей среды	5	2	2	9
5	Информационная технология формирования индивидуальных планов творческого развития одаренной молодежи в сфере науки и техники	3	6	8	17
6	Заключительная дискуссия	2	0	2	4
	ИТОГО	18	18	36	72
		36			

5.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование и содержание раздела дисциплины (элемента модуля)
1	**Направления развития системы образования в информационном обществе**
2	**Структура и содержание исследовательской деятельности в сфере науки и техники.** Основные компоненты исследовательской деятельности: интеллект, креативность, мотивация, квалификация. Основные функции и уровни исследовательской деятельности. Структура исследовательских способностей. Развитие исследовательских способностей как управляемый процесс. Фазовые координаты и управления. Критерии управления развитием исследовательских способностей молодежи.
3	**Структура и содержание региональной научно- образовательной развивающей среды творчески одаренной молодежи.** Основные понятия системного анализа и проектирования сложных систем. Цели, задачи, основные принципы, системообразующие элементы, организационная структура региональной научно- образовательной развивающей среды творчески одаренной молодежи. История развития и результаты функционирования областной системы «АСТРА», содержание деятельности по обеспечению ее функционирования.
4	**Основные информационные, математические и психологические модели научно- образовательной развивающей среды.** Структура информации, циркулирующей в областной системе «АСТРА». Структура математических моделей, формирующих рекомендации по выбору направления исследовательской деятельности, вуза предприятия, развивающей структуре очередной исследовательской работы.
5	**Информационная технология формирования индивидуальных планов творческого развития одаренной молодежи в сфере науки и техники.** Цели формирования индивидуальных планов творческого развития молодых исследователей. Формирование каждым слушателем для себя соответствующих рекомендаций и собственного индивидуального плана творческого развития.
6	**Заключительная дискуссия.** Критический и конструктивный анализ образовательных процессов в старшей школе с позиций новаторского использования инфокоммуникационных технологий.

5.3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины (дисциплинарного модуля)

Наименование дисциплинарного модуля	Кол-во часов	Формируемые компетенции						Общее кол-во компе-тенций
Направления развития системы образования в информационном	3	УК-4						1

обществе								
Структура и содержание исследовательской деятельности в сфере науки и техники	21	УК-2						1
Структура и содержание региональной научно-образовательной развивающей среды творчески одаренной молодежи	18	УК-4						1
Основные информационные, математические и психологические модели научно-образовательной развивающей среды	9	УК-4						1
Информационная технология формирования индивидуальных планов творческого развития одаренной молодежи в сфере науки и техники	17	УК-4						1
Заключительная дискуссия	4	УК-4						1

6. Образовательные технологии

Вид занятия (лекционное, практическое, лабораторное)	**Тема занятия**	**Образовательные технологии (в том числе интерактивные)**	**Объем, ауд. часов/в том числе в интер-активной форме**
Лекционное	Направления развития системы образования в информационном обществе	Объяснительно-иллюстративный метод обучения с элементами проблемного изложения, традиционные лекции, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами	1

	Структура и содержание исследовательской деятельности в сфере науки и техники	Интерактивный метод работы, изучение фактов в проблемном плане, лекции- презентации, самост.работа в научной библиотеке	3
	Структура и содержание региональной научно-образовательной развивающей среды творчески одаренной молодежи	Объяснительно-иллюстративный метод обучения с элементами проблемного изложения, традиционные лекции, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами	4
	Основные информационные, математические и психологические модели научно-образовательной развивающей среды	Объяснительно-иллюстративный метод обучения с элементами проблемного изложения, традиционные лекции, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами	5
	Информационная технология формирования индивидуальных планов творческого развития одаренной молодежи в сфере науки и техники	Интерактивный метод работы, лекции- презентации, самост.работа в научной библиотеке	3
	Заключительная дискуссия	Интерактивный метод работы, лекции- презентации, самост.работа в научной библиотеке	2
Практическое	Направления развития системы образования в информационном обществе	Обсуждение методов решения практических задач, самост. работа в библиотеке	0
	Структура и содержание исследовательской деятельности в сфере науки и техники	Обсуждение методов решения практических задач, подготовка сообщений	4/2
	Структура и содержание региональной научно-образовательной	Обсуждение методов решения практических задач, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами	6/3

	развивающей среды творчески одаренной молодежи		
	Основные информационные, математические и психологические модели научно-образовательной развивающей среды	Обсуждение методов решения практических задач, учебный эксперимент, групповое взаимодействие	2/1
	Информационная технология формирования индивидуальных планов творческого развития одаренной молодежи в сфере науки и техники	Обсуждение методов решения практических задач, самост.работа в библиотеке	6/3
	Заключительная дискуссия	Обсуждение методов решения практических задач, самост.работа в библиотеке	0
			36/9

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Контроль освоения обучающимися дисциплины осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы, которая включает текущую и промежуточную аттестации. По результатам текущей и промежуточной аттестации составляется академический рейтинг обучающегося, выводится средний рейтинг по всем темам. По результатам контроля обучающемуся засчитывается трудоёмкость дисциплины в баллах, выставляется дифференцированная оценка в принятой системе баллов, которая характеризует качество освоения обучающимся знаний, умений, навыков по изучаемой дисциплине.

Формы контроля: текущий контроль. Целью текущего контроля успеваемости является оценка качества освоения обучающимися содержания дисциплины в течение периода обучения.

Самостоятельная работа обучающихся включает: подготовку к лекциям и семинарам, работу со справочной литературой; подготовку презентаций; подготовку к зачёту. Тематика презентаций нацелена на углубление и конкретизацию знаний обучающегося по данной дисциплине.

7.1. Планы практических занятий:

Раздел 1. Направления развития системы образования в информационном обществе

Вопросы для обсуждения:

Что принципиально нового вносит повсеместная информатизация в социально-экономическую жизнь общества. Как в этих условиях будет эволюционировать образование?

Задания:

Найдите в интернете интересный материал по этому вопросу, составьте и перешлите преподавателю свою рецензию на этот материал ровно на одной странице текста..

Раздел 2. Структура и содержание исследовательской деятельности в сфере науки и техники.

Вопросы для обсуждения:

Какая польза от оценки результатов исследовательской деятельности молодых исследователей на основе единой системы критериев?

Задания:

С помощью Excel постройте гистограммы распределения оценок исследовательских проектов участников программы ВЗЛЕТ для двух заданных критериев, и проанализируйте их отличия, сделайте выводы. Результат оформите в виде краткого отчета и пришлите преподавателю.

Раздел 3. Структура и содержание региональной научно- образовательной развивающей среды творчески одаренной молодежи..

Вопросы для обсуждения:

Эффективность использования инфокоммуникационных технологий в областной систем «АСТРА»

Задания:

Зарегистрироваться в областной программе ВЗЛЕТ; выбрать интересующую обучаемого тему исследования из предложенных для школьников; продумать, какой бы проект обучаемый мог выполнить по этой теме; разработать аннотацию этого проекта и его оценку по 15 критериям; оформить в виде отчета; обсудить отчет с преподавателем, разработать на основе этого обсуждения новую аннотацию и новую оценку проекта и добавить к предыдущему материалу; представить получившийся дополненный отчет преподавателю.

Раздел 4. Основные информационные, математические и психологические модели научно- образовательной развивающей среды.

Вопросы для обсуждения:

Каковы направления повышения достоверности моделей?

.

Задания:

Выбрать какой-либо аспект достоверности модели и подготовиться высказать свои соображения на практическом занятии в процессе использования этих моделей.

Раздел 5. Информационная технология формирования индивидуальных планов творческого развития одаренной молодежи в сфере науки и техники.

Вопросы для обсуждения:

Формируемый каждым обучаемым индивидуальный план своего творческого развития

Задания:

Заполнить анкету запроса рекомендаций, пройдя, в частности, требуемые ею тесты, сдать анкету преподавателю, получить от преподавателя сырые данные по формируемым рекомендациям; сформировать полные рекомендации на основе сырых данных; добавить раздел «обратная реакция; оформить и отослать преподавателю.

7.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся включает самостоятельное освоение части теоретического материала, выполнение типовых расчетов и подготовку к их защите, выполнение домашнего задания, подготовку к практическим занятиям.

По дисциплине предусматривается текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль знаний организуется с использованием типовых расчетных работ. Защита

каждой расчетной работы осуществляется обучающимися индивидуально на консультациях.

8. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета и Филиала.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине. В случае наличия учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем и представленной в настоящей программе.

Оценочные материалы *для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) указаны в приложении к рабочей программе дисциплине.*

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Пиявский, С.А. Исследовательская деятельность студентов в инновационном вузе|Текст|: учеб. по дисциплине "Технология исслед. проф. деятельности"/ Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. приклад. математики и вычисл. техники. - Самара, 2011. - 197 с. - ISBN:978-5-9585-0422-0
2. Арасланова В.А., Ахрамеева О.В., Борисов С.А., Бурмистрова Е.С., Жемерикина Ю.И., Захарова С.Г., Мельникова А.С., Михайлов А. К. Информационное общество и глобальная информационная телекоммуникационная инфраструктура [Электронный ресурс]: монография. – Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 135 с.). - Нижний Новгород: НОО "Профессиональная наука", 2018. – Режим доступа: http://scipro.ru/conf/monographIT.pdf. Сист. требования: Adobe Reader; экран 10'. ISBN 978-5-6040739-5-7

б) дополнительная литература:

1. Пиявский С.А., Шаталов Р.Б. Инфокоммуникационная система организации и оценки творческого уровня исследовательских работ молодежи в региональной виртуальной научно-образовательной среде Alma mater (Вестник высшей школы). 2018. № 6. С. 80-87
2. Пиявский С.А. Информационное общество и творческая молодежь. Перспективные информационные технологии (ПИТ 2018) [Электронный ресурс]: труды Международной научно-технической конференции / под ред. С.А. Прохорова. – Электрон. текстовые и граф. дан. (34,4 Мбайт). – Самара: Издательство Самарского научногоцентра РАН, 2018. ISBN 978-5-93424-817-9– с. 1289 – 1292

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Доступ к изданиям с помощью информационной библиотечной системы филиала МАРК-SQL по средством сети Интернет по адресу: http://library.sfmgpu.ru.

В Университете создана Электронная библиотека, которая регулярно пополняется.

Каждый обучающийся имеет индивидуальный логин и пароль к следующим ЭБС, содержащим издания по основным изучаемым дисциплинам.

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (ООО «НексМедиа»)

Договор № 30-140/03-25еп от 20.03.2025 г.

Срок действия с 03.04.2025 по 02.04.2026 г.

http://biblioclub.ru

По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования.

Универсальная база данных ООО «ИВИС» (ООО «ИВИС»)
Гражданско-правовой договор на оказание услуг по подключению и обеспечению доступа к электронным БД ООО «ИВИС» № 30-1291/11-24еп от 26.11.2024
Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025
http:// ebiblioteka.ru
По IP-адресу. Количество подключений – без ограничений.

База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (ООО «РУНЭБ»)
Гражданско-правовой договор на приобретение простой неисключительной лицензии на использование Электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА elibrary.ru» № 30-1247/11-24еп от 22.11.2024
Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025
http://elibrary.ru
По IP-адресу. Количество подключений – без ограничений.

Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»)
Договор на оказание услуг по подключению и настройке доступа к образовательной платформе ЮРАЙТ № 30-245/03-24еп от 28.03.2024
Срок действия с 01.12.2024 по 30.11.2025
www.urait.ru
По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования.

Электронная библиотечная система «ЭБС ZNANIUM» (ООО «ЗНАНИУМ»)
Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 100 от 07.02.2025 г.
Срок действия с 27.03.2025 по 26.03.2026 г.
www.znanium.com
По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования

Электронная библиотечная система «ЛАНЬ»
(ООО «Издательство ЛАНЬ»)
Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 30-15/01-25еп от 23.01.2025 г.
Срок действия с 23.03.2025 по 22.03.2026г.
https://e.lanbook.com

Развитие библиотеки и формирование фондов осуществляется по разным направлениям. Это расширение сервисов и услуг для читателей на сайте www.samara.mgpu.ru (каталог оглавлений периодики, бюллетень новых поступлений, электронный каталог, удалённые ресурсы – ссылки на полнотекстовые источники, виртуальная библиографическая справка, электронный формуляр читателя, заявка на комплектование изданий), обеспечение учебной и научно-исследовательской деятельности, пополнение традиционных библиотечных фондов, обеспечение доступа к полнотекстовым ресурсам внутренним и внешним, базам данных и информационным системам в соответствии с образовательными и научными интересами.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным

системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- при подготовке рефератов используется программа MicrosoftWord;
- при подготовке презентаций – MicrosoftPowerPoint;
- при поиске информации – браузер GoogleChrome.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации образовательных программ филиал располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Библиотека филиала содержит около 50 тысяч единиц хранения, электронный каталог изданий и публикаций насчитывает почти 300 описаний электронных ресурсов, периодических изданий и статей. Библиотека оснащена компьютерной и мультимедийной техникой, а существующий в филиале неограниченный доступ к сети Интернет позволяет обучающимся и преподавателям воспользоваться электронными ресурсами.

Филиал имеет 2 учебных корпуса в городе Самара, на которые оформлены договоры безвозмездного пользования. Общая площадь помещений, используемых для организации учебного процесса, составляет 3803 квадратных метра. Занятия проходят в две смены. Все здания имеют все виды благоустройства и оборудованы системой видеонаблюдения. Все здания и помещения имеют заключения о соблюдении на объекте требований пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологические заключения на эксплуатацию. Оформлены паспорта безопасности и паспорта доступности.

В составе используемых помещений имеются аудитории для проведения лекционных, практических и семинарских занятий, самостоятельной работы обучающихся, компьютерные классы, аудитории, оборудованные стационарными мультимедиа проекторами, интерактивными досками, лаборатория «Психология развития», лаборатория «Психология личности», лаборатория «Управление процессами в сфере образования», лаборатория цифровых образовательных технологий, криминалистическая лаборатория, учебный кабинет (зал судебных заседаний), лаборатория гуманитарных технологий и медиакоммуникаций, лаборатория лингвокультуры и языков, лаборатория визуализации культурно-исторического пространства, лаборатория «Юридическая клиника».

В филиале при организации и проведении учебного процесса используется 200 компьютеров, из которых 72 доступны для использования обучающимися в свободное от основных занятий время, 7 серверов. Филиал полностью обеспечен оргтехникой: 9 принтеров, 42 многофункциональных устройств, 3 из которых цветные. Все компьютеры имеют доступ к сети Интернет. В корпусах доступ предоставляется к сети Интернет с помощью оптического канала. Скорость передачи данных составляет до 200 Мбит/сек.

Рабочий и учебный процесс в филиале обеспечивается лицензионным программным обеспечением, используются обучающие компьютерные программы по отдельным дисциплинам и темам, профессиональные пакеты программ по специальностям, программы компьютерного тестирования, программы для решения организационных, управленческих и экономических задач филиала.

Использование дистанционных образовательных технологий в филиале обеспечивается специальными средствами для проведения ВКС.

В настоящее время в филиале оборудованы стационарные мультимедийные аудитории, которые оснащены современным оборудованием: средствами отображения информации в количестве 45 штук (телевизоры – 30, проекторы – 15), интерактивными устройствами – 4 штуки. Имеется передвижной комплекс для проведения видеоконференций.

В настоящее время в филиале функционирует медицинский кабинет, который снабжен необходимым оборудованием, медикаментами и мебелью (Лицензия № ЛО-63-01-003850 от 12.08.2016). Заключен Договор на оказание медицинских услуг с ЧУ ОО ВО «Медицинский университет Реавиз».

Для питания обучающихся и сотрудников организована столовая, которая рассчитана на 262 посадочных места, и ее площадь составляет 230,8 кв.м. Столовая работает в течение всего дня в режиме 6-дневной недели, что позволяет обучающимся любой формы обучения и сотрудникам питаться в удобное время.