

Приложение 1.19
к Содержательному разделу
Основной образовательной программы
среднего общего образования

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Математическая лаборатория»**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математическая лаборатория» (далее – программа курса) для учащихся 11 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»), федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).

При разработке программы курса использовались также следующие нормативные документы:

1. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
2. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

ЦЕЛЕВЫЕ ОРИЕНТИРЫ КУРСА

Цели курса:

Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

Задачи курса:

систематическое повторение учебного материала по основным темам курса алгебры и начал анализа и геометрии,
оказание практической коррекционной помощи учащимся в изучении отдельных тем предмета,
формирование поисково-исследовательского метода,
акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления решения различных заданий,
осуществление тематического контроля на основе мониторинга выполнения учащимися типовых экзаменационных заданий,
получение школьниками дополнительных знаний по математике,
воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса предназначена для учащихся 11 класса. Программа курса рассчитана на 16 часов, в рамках которых предусмотрены такие формы работы, как видеолектории, коммуникативные и ролевые игры, практикумы, тесты.

Сроки реализации программы курса: 1 год

Режим занятий: занятия проводятся в 2 раза в месяц. Продолжительность одного занятия 40 минут.

ВЗАИМОСВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом рекомендаций Рабочей программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие учащегося. Это проявляется: в приоритете личностных результатов реализации программы курса внеурочной деятельности, нашедших своё отражение и конкретизацию в Рабочей программе

воспитания;
в возможности комплектования разновозрастных групп для организации внеурочной деятельности школьников;
становление личности обучающегося как целостной, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к решению жизненных и научных задач;
высокую степень самостоятельности обучающихся в проектно-исследовательской деятельности, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина;
в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлечённость в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на её основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчёркивается Рабочей программой воспитания.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Уравнения

Логарифмические и показательные уравнения. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ. Уравнения смешанного типа.

2. Неравенства

Рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Неравенства с логарифмами по переменному основанию. Неравенства с модулем. Смешанные неравенства.

3. Стереометрическая задача

Задача на доказательство и вычисление. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой и до плоскости. Расстояние между прямыми и плоскостями. Сечения многогранников. Объёмы многогранников. Круглые тела: цилиндр, конус, шар.

4. Финансовая математика

Задачи на оптимальный выбор. Банки, вклады, кредиты.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Содержание курса направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов при изучении курса.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в российском обществе правилами и нормами поведения.

Гражданское воспитание:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
формирование личных мотивов для получения математических знаний и навыков;
умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированность российской гражданской идентичности;
ценностное отношение к достижениям России в математике.

Духовно-нравственное воспитание:

осознание духовных ценностей российского народа;
сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений математики;
способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений;
стремление проявлять качества творческой личности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни;
ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в Интернет-среде;
способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
умение принимать себя и других не осуждая;
умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении жизни;
осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов с учетом особенностей современного рынка труда;
формирование мотивации к эффективному труду и постоянному профессиональному росту;

Экологическое воспитание:

сформированность экологической культуры;
осознание глобального характера экологических проблем;
ориентация на применение знаний для решения задач в области окружающей среды;
планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценность научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития математики;
понимание значимости математики для развития цивилизации;
понимание языка социально-экономической коммуникации;
получение опыта самостоятельной исследовательской деятельности индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметными результатами является формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Познавательные УУД:

овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные УУД:

умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
адекватное восприятие языка средств массовой информации;
владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами является формирование следующих умений:
развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой

при практических расчетах.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела / Темы	Количество часов	Форма проведения занятия	ЭОР
Уравнения				
1.	Методы решения тригонометрических уравнений	1	Видеолекторий	www.school-collection.edu.ru
2.	Решение тригонометрических уравнений.	1	Практикум	https://resh.edu.ru
3.	Решение уравнений смешанного типа.	1	Практикум	
4.	Решение уравнений смешанного типа.	1	Практикум	
Неравенства				
5.	Основные методы решения логарифмических уравнений.	1	Видеолекторий	
6.		1	Практикум	
7.	Решение логарифмических уравнений с модулем.	1	Практикум	
8.	Решение смешанных неравенств.	1	Практикум	
Стереометрическая задача				
9.	Вычисление углов между прямыми, между прямой и плоскостью.	1	Практикум	
10.	Вычисление углов между плоскостями.	1	Практикум	
11.	Вычисление различных видов расстояний в пространстве	1	Практикум	
12.	Построение сечений многогранников и вычисление площадей сечений.	1	Практикум	
13.	Вычисление объемов и площадей поверхностей многогранников.	1	Практикум	
14.	Вычисление площадей поверхностей и объемов тел вращения.	1	Практикум	
Финансовая математика				
15.	Задачи на оптимальный выбор	1	Видеолекторий	
16.	Банки, вклады, кредиты.	1	Игра -квест	
Итого: 16 часов				