

Часть содержательного раздела ООП СОО
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ № 1» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДА БРАТСКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Решение нестандартных задач»
для обучающихся 11 классов

Братск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач» для обучающихся 11 классов разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО МБОУ «Лицей №1» в соответствии с ФГОС ООО, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2021 №287.

Разработка программы данного курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач» отвечает как требованиям стандарта математического образования, так и требованиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает содержание курса математики общеобразовательной школы, ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих его по основным идейным линиям. Курс направлен на удовлетворение интересов и развития способностей учащихся, восполнение содержательных пробелов основного курса, придающее содержанию расширенного изучения необходимую целостность.

Программа курса предназначена для подготовки учащихся 11 класса (профильного уровня) к итоговой аттестации по математике в форме ЕГЭ. В связи с этим материал, усвоение которого проверяется при сдаче ЕГЭ, значительно шире материала, проверяемого при сдаче выпускного экзамена. Наряду с вопросами содержания школьного курса алгебры и начал анализа 10-11 классов проверяется усвоение ряда вопросов курсов алгебры 7-9 классов. Структура курса представляет собой логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Цель курса: расширение кругозора учащихся, повышение мотивации к изучению предмета; стимулирование познавательного интереса, развитие творческих способностей; закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений; развитие графической культуры учащихся, логического мышления; знакомство учащихся с методами решения различных по формулировке нестандартных задач.

Курс позволяет решить следующие задачи:

- обобщить, систематизировать, углубить знания учащихся по математике,
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач;

- побуждать желание выдвигать гипотезы о неоднозначности решения и аргументировано доказывать их;
- формировать навыки работы с дополнительной научной литературой и другими источниками информации;
- научить учащихся применять аппарат алгебры к решению задач повышенной сложности при подготовке к ЕГЭ.

Программой отводится на изучение курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач» 34 часа, 1 час в неделю.

Срок реализации программы: 1 год

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Числа и выражения

Рациональные числа. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами. Числовая прямая, модуль числа.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Запись числа в десятичной позиционной системе счисления.

Первичные представления о множестве комплексных чисел. Действия с комплексными числами. Комплексно- сопряженные числа. Модуль и аргумент числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Решение уравнений в комплексных числах.

Функции

Графики функций.

Исследование квадратного трехчлена.

Уравнения и неравенства

Квадратные уравнения и приложения теоремы Виета. Задачи с параметром. Методы решения рациональных уравнений и систем рациональных уравнений. Уравнения с параметром. Дробно-рациональные неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Задания с параметром. Системы иррациональных уравнений и неравенств. Задания с параметром. Уравнения с одной переменной, содержащие переменную под знаком модуля. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Тождественные преобразования и вычисления показательных и логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и системы уравнений. Показательные неравенства и системы неравенств. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Тригонометрические преобразования и вычисления. Тригонометрические уравнения: метод вспомогательного аргумента. Решение задач с параметром.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ» СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий

в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол- во часов	Форма занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Числа и выражения	3	Работа в группе, практическое занятие	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
2	Функции	2	Работа в группах	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
3	Уравнения и неравенства	29	практическое занятие, работа в группах	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Название раздела	Количество о часов
	Числа и выражения	3
1	Действия со степенями и радикалами. Арифметические вычисления. Комплексные числа.	1
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1
3	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1
	Функции	2
4	Графики функций.	1
5	Исследование квадратного трехчлена.	1
	Уравнения и неравенства	29
6	Квадратные уравнения и приложения теоремы Виета. Задачи с параметром.	1
7	Квадратные уравнения и приложения теоремы Виета. Задачи с параметром.	1
8	Методы решения рациональных уравнений и систем рациональных уравнений. Уравнения с параметром.	1
9	Методы решения рациональных уравнений и систем рациональных уравнений. Уравнения с параметром.	1
10	Дробно-рациональные неравенства	1
11	Дробно-рациональные неравенства	1
12	Иррациональные уравнения и неравенства. Задания с параметром.	1
13	Иррациональные уравнения и неравенства. Задания с параметром.	1
14	Системы иррациональных уравнений и неравенств. Задания с параметром.	1
15	Системы иррациональных уравнений и неравенств. Задания с параметром.	1
16	Уравнения с одной переменной, содержащие переменную под знаком модуля.	1
17	Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.	1
18	Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.	1
19	Тождественные преобразования и вычисления показательных и логарифмических выражений.	1
20	Тождественные преобразования и вычисления показательных и логарифмических выражений.	1
21-22	Логарифмические уравнения и системы уравнений.	2
22-23	Показательные неравенства и системы неравенств.	2

24	Логарифмические и показательные системы неравенств	1
25-26	Арифметическая и геометрическая прогрессии	2
27-28	Тригонометрические преобразования и вычисления.	2
29-30	Тригонометрические уравнения: метод вспомогательного аргумента.	2
31-32	Решение задач с параметром.	2
33-34	Решение задач с параметром.	2