

Приложение № 38
к Основной образовательной программе
среднего общего образования

Муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение средняя общеобразовательная школа № 13

**Программа учебного предмета
«Секреты математики»
11 класс**

г. Серов
2021 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать

деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты должны отражать:

Обучающиеся научатся:

- усвоят основные методы и приемы решения уравнений, неравенств;
 - применять алгоритмы решения уравнений, неравенств;
 - интерпретировать результаты своей деятельности;
 - делать выводы;
 - обсуждать результаты;
 - оценивать свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
 - реализовывать логические и эвристические способности в ходе исследовательской деятельности;
- проводить полные обоснования при решении задач;
- усвоят аппарат уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач.

Обучающиеся получат возможность:

- *развить качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем предмета.*
- *узнать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.*

Содержание учебного предмета

Числовые и буквенные выражения.

Делимость целых чисел. Деление с остатком. Решение задач с целочисленными неизвестными. Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух

переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены.

Вычисления и преобразования

Преобразования числовых показательных выражений. Преобразования буквенных показательных выражений. Преобразования числовых логарифмических выражений. Преобразования буквенных логарифмических выражений.

Уравнения и неравенства

Уравнения: общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений. Целые рациональные алгебраические уравнения с одним неизвестным первой и второй степени. Дробно-рациональные уравнения. Решение иррациональных неравенств. Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел. Степенные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем. Аналитические и графические приемы решения задач спараметрами.

Наибольшее и наименьшее значение функций

Исследование степенных и иррациональных функций. Исследование рациональных функций. Исследование логарифмических функций.

Повторение

Учебно-тренировочные тестовые задания.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- проведение мероприятий в соответствии с Календарным планом воспитательной работы на текущий календарный год – модуль «Школьный урок» (**Приложение № 2 к ООП СОО**);
- проведение на уроках познавательных тематических пятиминуток, посвященных календарным праздникам (*).

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Делимость целых чисел. Деление с остатком.	1
2.	Решение задач с целочисленными неизвестными.	1
3.	Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов.	1
4.	Деление многочленов с остатком.	1
5.	Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами.	1
6.	Схема Горнера.	1
7.	Теорема Безу.	1
8.	Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных.	1
9.	Формулы сокращенного умножения для старших степеней.	1
10.	Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены.	1
11.	Преобразования числовых показательных выражений.	1
12.	Преобразования буквенных показательных выражений.	1
13.	Преобразования числовых логарифмических выражений.	1
14.	Преобразования буквенных логарифмических выражений.	1
15.	Уравнения: общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений.	1
16-17.	Целые рациональные алгебраические уравнения с одним неизвестным первой и второй степени.	2
18-19.	Дробно-рациональные уравнения.	2
20-21.	Решение иррациональных неравенств.	2
22.	Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.	1
23.	Степенные уравнения и неравенства.	1
24-25.	Уравнения и неравенства с модулем.	2
26.	Аналитические и графические приемы решения задач спараметрами	1
27-28-29.	Аналитические и графические приемы решения задач спараметрами	3
30.	Исследование степенных и иррациональных функций.	1
31.	Исследование рациональных функций.	1
32.	Исследование логарифмических функций.	1
33-34.	Учебно-тренировочные тестовые задания	2

Календарные праздники.

Январь

24 января – Международный день образования.

25 января – День рождения МГУ имени М. В. Ломоносова.

Февраль

7 февраля – День числа Эйлера.
8 февраля – День российской науки.
27 февраля – День цифрового обучения.

Март

4 марта – Всемирный день математики.
14 марта – Международный день числа «Пи».
21 марта – День свободы образования.

Апрель

1 апреля – День математика.
7 апреля – День метрической системы.

Июнь

28 июня – День числа Тау.

Июль

22 июля – День приближённого значения числа Пи.

Сентябрь

1 сентября – день Знаний.
8 сентября – Международный день грамотности.
25 сентября – День математических рассказов.

Октябрь

4 октября – Всемирный день таблицы умножения.

Ноябрь

8 ноября – Международная неделя науки и мира.
10 ноября – Всемирный день науки за мир и развитие.
23 ноября – День Фибоначчи.
26 ноября – Всемирный день информации.