**02-03**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА-ДЕТСКИЙ САД № 15»**

**ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СИМФЕРОПОЛЬ**

**РЕСПУБЛИКА КРЫМ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  ШМО математики, информатики, физики  МБОУ СОШДС №15  \_\_\_\_\_\_\_\_Р.А.Новикова  Протокол №\_\_\_от\_\_\_\_\_2021г. | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора  по УВР МБОУ СОШДС №15 г. Симферополя  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.С. Клочкова  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г. | **УТВЕРЖДЕНО**  Приказом МБОУ СОШДС №15  №\_\_\_\_от\_\_\_\_ 2021г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА, ГЕОМЕТРИЯ»**

**для 8-х классов**

**на 2021- 2022 учебный год**

**базовый уровень**

**(6 часов в неделю, 204 часов за год)**

**Срок реализации: *с 01.09.2021г. до конца учебного года***

**Учитель:**

Ноговицына Марина Витальевна,

Рабочая программа по математике составлена на основе:

* Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № ФЗ-273 «об образовании Российской Федерации»
* Федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, приказа Министерства от «31» декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в Федеральный государственный стандарт основного общего образования»
* учебного плана ООО (ФГОС) муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы детский сад № 15на 2021-2022 учебный год
* примерной программы по учебным предметам математика 5-9 классы: поект.-3-е изд., перераб.- М.: Просвещение, 2011.- 64 с.- (Стандарт второго поколения). Сборник рабочих программ.5-9 классы: учебное пособие для общеобразоват. Организаций/сост. Т.А Бурмистрова-М.:Просвещение, 2015

Программа воспитания МБОУ СОШДС №15

* Методических рекомендаций КРИППО.

Рабочая программа составлена с учётом Программы воспитания МБОУ СОШДС №15.

**Учебники:**

**-** Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразова­тельных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.:Вентана-Граф, 2020.

**-**Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020.

**-**Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вента­на-Граф, 2020.

**-** Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразова­тельных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020.

**-** Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020.

**-** Геометрия: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вента­на-Граф, 2020.

*Место предмета в федеральном базисном учебном плане*

Программа 8 класса рассчитана на 204 часов по 6 часов в неделю.

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных** и **предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

***Личностные результаты:***

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

6,8) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

1. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
2. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

6,8) позитивная динамика личного развития

***Метапредметные результаты:***

* 1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
  2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
  3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
  4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
  5. развитие компетентности в области использования ин- формационно-коммуникационных технологий;
  6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
  7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
  9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
     1. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
     2. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

***Предметные результаты:***

* + - 1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
      2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
      3. 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;
      4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
      5. систематические знания о функциях и их свойствах;
      6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
* выполнять вычисления с действительными числами;
* решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
* решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
* использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
* проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
* выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* выполнять операции над множествами;
* исследовать функции и строить их графики;
* читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
* решать простейшие комбинаторные задачи.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

*Регулятивные УУД*

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
* принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
* демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

*Познавательные УУД*

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
* критически оценивать содержание и форму текста.

1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

*Коммуникативные УУД*

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

1. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

1. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты**

**Рациональные выражения.**

***Распознавать***

целые рациональные выражения,

дробные рациональные выражения,

приводить примеры таких выражений

***Формулировать:*** *определения:*

рационального выражения,

допустимых значений переменной,

тождественно равных выражений,тождества,

равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем,

степени с целым отрицательным показателем,

стандартного вида числа, обратной пропорциональности;

*свойства:*

основное свойство рациональной дроби,

свойства степени с целым показателем,

уравнений, функции у=к/х ;

*правила:*

сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю.

***Доказывать***

свойства степени с целым показателем.

***Описывать***

графический метод решения уравнений с одной переменной.

***Применять***

основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.

Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.

Находить сумму, разность, произведение и частное дробей.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

***Решать*** уравнения с переменной в знаменателе дроби.

***Применять*** свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.

***Записывать*** числа в стандартном виде.

***Выполнять*** построение и чтение графика функции у=к/х

**Квадратные корни. Действительные числа.**

**Описывать:** понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами

Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью фор мул свойства действий с действительными числами.

**Формулировать:**

*определения:*

квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, *объединения множеств;*

*свойства:*

функции y = x2, арифметического квадратного корня, функции. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Строить графики функций y = x2 и у=√х. При менять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.  
Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений. Выполнять пре образование выражений с применением вынесения множите ля из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множества ми и их элементами

**Квадратные уравнения.**

Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений.

**Формулировать:**

*определения:*

уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного трёхчлена; теорему Виета и обратную ей теорему. Записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений.  
 ***Находить*** корни квадратных уравнений различных видов.

***Применять*** теорему Виета и обратную ей теорему.

***Выполнять*** разложение квадратного трёхчлена на множители.

***Находить*** корни уравнений, которые сводятся к квадратным.

***Составлять*** квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций

**Повторение и систематизация учебного материала**

***Применять*** основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

***Решать*** уравнения с переменной в знаменателе дроби.

***Применять*** свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. ***Записывать*** числа в стандартном виде. ***Выполнять*** построение и чтение графика функции у=к/х. Строить графики функций y=x2 и у=√х. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.

Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вы несения множителя из-под знака корня, внесение множите ля под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элемента

Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

***Личностные результаты****:*

*У обучающегося будут сформированы:*

1. представления о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
2. логическое и критическое мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

5,6) интеллектуальная честность и объективность, способность к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

3,8) качества личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

6,8)качества мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

1. интерес к математическому творчеству и математических способностей;

6,8) позитивную динамику личного развития.

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

1. внутренней российской гражданской позиции: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умения контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.

***Метапредметные результаты:***

***Регулятивные***

*Обучающийся научится:*

1. самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
2. выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
3. подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
4. работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
5. работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью

деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

*Учащийся получит возможность научиться:*

1. свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
2. самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
3. уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
4. давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»),

определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

***Познавательные***

*Обучающийся научится:*

1. анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
2. осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
3. строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей;
4. создавать математические модели;
5. составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
6. вычитывать все уровни текстовой информации.

*Обучающийся получит возможность:*

1. уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
2. понимая позицию другого человека, различать в его речи или созданных им текстах: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
3. самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
4. уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно- аппаратные средства и сервисы.

***Коммуникативные***

*Обучающийся научится:*

1. самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
2. отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
3. в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

1. учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
2. понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
3. уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

***Предметные результаты:***

*Обучающийся научится:*

1. пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
2. распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
3. классифицировать геометрические фигуры;
4. находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие);
5. оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
6. доказывать теоремы;
7. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
8. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
9. вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
10. решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Обучающийся получит возможность научиться:*

1. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
2. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
3. овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
4. научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
5. приобрести опыт выполнения проектов.
6. вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
7. вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
8. применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

***Предметные результаты***

По окончании 8 класса обучающиеся научатся:

***Геометрические фигуры***

* Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания

***Подобие треугольников***

* Оперировать на базовом уровне понятиями: подобные фигуры, подобие треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, пропорциональные отрезки

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* использовать подобие и пропорции для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни

***Измерения и вычисления***

* применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
* применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

***Геометрические построения***

* Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов*.*

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

***Получат возможность:***

■ пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

■ распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

■ изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;

■ решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;

■ решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;

■ проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теорем и обнаруживая возможности для их использования;

■ решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

■ владеть алгоритмами решения основных задач на построение;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

■ описания реальных ситуаций на языке геометрии;

■ решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

■ построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);■ владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*** решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

***Геометрические фигуры***

* Оперировать понятиями геометрических фигур;
* извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
* применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
* формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
* доказывать геометрические утверждения
* владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин

***Подобие***

* перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
* применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
* характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей и их элементов;

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни

***Измерения и вычисления***

* Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;
* проводить простые вычисления на подобных фигурах;

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* проводить вычисления на местности;
* применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности

***Геометрические построения***

* Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
* свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
* выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
* изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
* оценивать размеры реальных объектов окружающего мира

***Пропорциональность и подобие***

* строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
* применять теорему Фалеса для построения пропорциональных отрезков; для деления отрезков на н-частей

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* применять свойства пропорциональных отрезков

*Обобщение и систематизация учебного материала.*

- Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

1. **Содержание учебного предмета**

**Рациональные выражения (52 часа).**

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция y=k/x и её график.

**Квадратные корни. Действительные числа (29 часов)**

Функция y = x2 и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Функция **y = √ x** и её график.

**Квадратные уравнения (36 часов).**

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели

реальных ситуаций.

**Повторение и систематизация учебного материала (19 часов).**

Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2020

**1.Четырехугольники. (22 часа).**

Четырехугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырёхугольники.

**2.Подобие треугольников. (16 часов).**

Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников.

**3.Решение прямоугольных треугольников. (14 часов).**

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

**4.** **Многоугольники. Площадь многоугольника. (10 часов).**

Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.

**5. Повторение и систематизация учебного материала. (6 часов)**

**3. Тематический план с учётом программы воспитания**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела** | Кол-во часов по программе | Кол-во часов по рабочей программе | Кол-во контрольных работ | Основные направления воспитательной деятельности |
| 1. | Рациональные выражения | 55 | 52 | 3 | 1,3,6 |
| 2. | Квадратные корни. Действительные числа | 30 | 29 | 1 | 6,8 |
|  | Квадратные уравнения | 35 | 36 | 2 | 6,8 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 20 | 19 | 1 | 6 |
|  | **Итого** | **140** | **136** | **7** |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела** | Кол-во часов по программе | Кол-во часов по рабочей программе | Кол-во контрольных работ | Основные направления воспитательной деятельности |
|  | Четырехугольники | 22 | 22 | 2 | 1,3,6 |
|  | Подобие треугольников | 16 | 16 | 1 | 3,6,8 |
|  | Решение прямоугольных треугольников | 14 | 14 | 2 | 6,8 |
|  | Многоугольники. Площадь многоугольника | 10 | 10 | 1 | 6,8 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 8 | 6 | 1 | 5,6,8 |
|  | **Итого** | **70** | **68** | **7** |  |