

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 ст.Зеленчукской им. В.П.Леонова»

РАССМОТРЕНО

методическим объединением
учителей математики

«СОГЛАСОВАНО»

заместитель
директора по УР

« УТВЕРЖДАЮ»

директор МБОУ «СОШ №1
ст.Зеленчукской им. В.П.Леонова»
Величко Е.М.

Приказ № _____ от _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса центра «Точка роста»
«Задачи повышенной сложности»
для 9 б и 9в классов
2023-2024 учебный год

1 час в неделю

34 часов в год

**Составитель: учитель математики
Капалкина Юлия Александровна**

1. Пояснительная записка

Рабочая программа факультатива по подготовке к ГИА составлена на основе:

- Федерального закона РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- ФГОС основного общего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897;
- Устава МБОУ «Школа № 5» утвержденного постановлением главы города № 221 от 15.05.2014 г.
- Образовательной программы основного общего образования МБОУ «Школа № 5» «Отличная школа», утвержденной приказом директора школы № 439 от 31.08.2017 г.
- Положением МБОУ «Школа № 5» «О рабочей программе по учебному предмету в рамках реализации ФГОС второго поколения» утвержденного приказа № 450 от 31.08.2017г.
- Кодификатор элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов ОГЭ-2018 по математике.
- Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2018 году ГИА по математике

Рабочая программа факультатива по подготовке к ГИА для обучающихся 9 классов основной школы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее - ФГОС ООО); требованиями результатом освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Актуальность и значимость.

Программа направлена на подготовку учащихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ. Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.

Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей.

Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Новизна данной рабочей программы.

Рабочая программа факультатива по подготовке к ГИА в 9 классе модифицированная. За счет перераспределения времени выделенного резерва в каждом полугодии для реализации выполнения программы в условиях Крайнего Севера, из – за необходимости коррекции знаний учащихся. Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

Цель программы: развитие вычислительных и формально - оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.), усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Задачи программы:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Срок реализации рабочей программы - 1 год.

Предполагаемые результаты. Изучение факультативного курса в 9 классах направлено на достижение обучающихся личностных, метапредметных, регулятивных, познавательных, коммуникативных и предметных результатов.

В ходе изучения курса обучающиеся развивают навыки вычислений с рациональными числами, продолжают получать представление об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составления уравнений. Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель; работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер); планировать свою индивидуальную образовательную траекторию; работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий; в ходе представления проекта давать оценку его результатам; – самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности; давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»). Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов)

Система оценки.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

3. Общая классификация ошибок.

- При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Формы контроля и возможные варианты его проведения.

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса математики в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

Устный опрос – устная форма контроля знаний и умений, используется взаимопроверка, самопроверка по образцу, заслушивание ответа и его оценивание учителем.

Математический диктант – письменная форма контроля, применяемая для проверки умения правильно понимать и записывать числа, математические термины и понятия.

Самостоятельная работа – письменная форма контроля, рассчитанная на 5 – 20 мин, применяется для оценивания уровня сформированности знаний и умений по изучаемому вопросу в теме.

Практическая работа – форма контроля, применяется для оценивания умения выполнять определенные практические действия, применяя знания математики.

Контрольная работа – письменная форма контроля знаний, умений и навыков по изучаемой теме, рассчитана на выполнение в течение урока.

Контрольно-измерительные материалы (тесты).

2. Общая характеристика учебного предмета.

Рабочая программа факультативного курса по математике составлена на основе «Сборника рабочих программ по алгебре. 7-9 классы». Составитель Т.А. Бурмистрова; - М.: Просвещение, 2014, 2-е издание и в соответствии с предметной линией учебников Ю.Н.Макарычева; «Геометрия». Сборник рабочих программ. 7-9 классы [Т.А.Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2014. – 80с. и Кодификатора элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов ОГЭ-2018 по математике.

Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей.

Целью изучения факультативного курса является:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Задачи учебного курса. В основе обучения математики лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены основные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета математика.

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Формы и методы, технологии обучения.

Ведущими методами обучения являются: объяснительный и репродуктивный методы, частично-поисковый, метод математического моделирования, аксиоматический метод. На

уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, дифференцированного обучения, ИКТ. Используются такие формы организации деятельности, как фронтальный опрос, групповая, парная и самостоятельная работа, работа с учебником, таблицами и др. учебными пособиями. Применяются математические диктанты, работа с дидактическими материалами и рабочими тетрадями.

Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения.

1. Письменный контроль (самостоятельные и контрольные работы, проверка домашнего задания);
2. Тестовый (тестирование);
3. Устный опрос (собеседование, зачет)
4. Создание и защита индивидуальных проектов:

Реализация программы на ступени основного общего образования предполагает широкое использование межпредметных и внутрипредметных связей. Интегрированное взаимодействие курсов математики и физики позволяет обучающимся сформировать целостное представление о формулах, задачах на движение, степени числа. Использование потенциала межпредметных связей курсов математики и информатики расширяет знание обучающихся о числах, десятичной системе счисления, закрепляет умение решать простые действия. Связь математики и изобразительного искусства проявляется в начертании фигур на координатной плоскости. Изучение математики тесно связано с основными геометрическими понятиями, а также с агротехнологией (решение задач, связанных с сельским хозяйством), географией (решение текстовых задач, содержащих географические понятия), химией (отношения). Формирование системы межпредметных связей математики с историей и литературой значительно повышает коммуникативный потенциал процесса обучения, позволяет обучающимся на более высоком уровне правильно строить речевые высказывания, чётко формулировать и доступно излагать свои мысли, получить дополнительные сведения об истории системы счисления и биографии ученых.

3. Описание места учебного предмета курса в учебном плане

Образовательная область – математика и информатика. Данная программа рассчитана на 1 год. Предполагаемый объем учебного времени: 9 класс - 1 час в неделю – 34 часа (34 недели). Всего 34 часа.

В программе установлена оптимальная последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет необходимый набор форм учебной деятельности.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Личностные:

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать

функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- Мотивация к познанию через смыслообразование и логику событий;
- Внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам информатики;
- Понимание роли информационных процессов в жизни человека;
- Интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- Ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- Понимание причин успеха в учебе;
- Понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- ✓ Интересы к познанию информационных фактов, количественных отношений, информационных процессов в окружающем мире;
- ✓ Ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- ✓ Общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- ✓ Самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- ✓ Первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- ✓ Понимания чувств одноклассников, учителей;
- ✓ Представления о значении информатики для познания окружающего мира.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

Обучающийся научится:

- Корректировать деятельность: ориентировка в ситуации, принятие решений, рефлексия;
- Принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- Планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и индукцией учителя;
- Выполнять действия в устной форме;
- Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- В сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- Вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- Выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- Принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- Осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ Понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- ✓ Выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- ✓ Воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- ✓ В сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- ✓ На основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- ✓ Выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- ✓ Самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

Обучающийся научится:

- Анализировать, сравнивать и оценивать;

- Осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- Использовать рисуночные и символические варианты информационной записи; кодировать информация в знаково-символической форме;
- На основе кодирования строить несложные модели информационных понятий, задачных ситуаций;
- Строить небольшие сообщения в устной форме;
- Проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- Выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- Проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- В сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- Строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ Под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации:
- ✓ Работать с дополнительными текстами и заданиями;
- ✓ Соотносить содержание схематических изображений с информационной записью;
- ✓ Моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- ✓ Устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- ✓ Строить рассуждения о явлениях;
- ✓ Пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения задач.

Коммуникативные:

Обучающийся научится:

- Организовывать и осуществлять сотрудничество: виды и формы передачи информации, обмен информацией, диалог, дискуссия в общении;
- Принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;

- Допускать существование различных точек зрения;
- Стремиться к координации различных мнений о информационных процессах в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- Использовать в общении правила вежливости;
- Использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- Контролировать свои действия в коллективной работе;
- Понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- Следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Обучающийся получить возможность научиться:

- ✓ Строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- ✓ Использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;
- ✓ Корректно формулировать свою точку зрения;
- ✓ Проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- ✓ Контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

9-й класс.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств;
- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- определении и свойствах корней степени n ; - степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
- решать линейные неравенства; - строить график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- решать квадратные неравенства;
- решать рациональные неравенства методом интервалов;
- решать системы неравенств;
- использовать свойства корней степени n при тождественных преобразованиях;
- находить значения степеней с рациональными показателями;

- решать основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности).

5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс -34ч факультатив (математика)

№п/п	ТЕМА	ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
1.	Числа и выражения	
2.	Преобразование выражений	
Уравнения 4 часа		
3.	Квадратные уравнения	Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным.
4.	Дробно-рациональные уравнения	
5.	Уравнения высших степеней	
6.	Уравнения с параметром	
7.	Квадратные корни	
Системы уравнений 3 часа		
8.	Графический способ решения	
9.	Метод подстановки, метод сложения	
10.	Метод введения новых неизвестных	
Неравенства 2 часа		
11.	Линейные неравенства	
12.	Квадратные неравенства	
13,14	Решение систем неравенств 2 часа	
Функции и графики 4 часов		
15.	Линейная функция	Функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. График функции. Возрастание и убывание функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Описание свойств, чтение графиков.
16.	Обратная пропорциональность	
17.	Квадратичная функция	
18.	Кусочно-линейная и кусочно-квадратичная функция	
Текстовые задачи 4 часа		
19.	Задачи на движение	Арифметические способы решения задач. Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений.
20.	Задачи на работу	
21.	Задачи на проценты	
22.	Задачи на концентрацию, смеси и сплавы.	
23.	Арифметическая прогрессия	
24.	Геометрическая прогрессия	
25.	Уравнения и неравенства с модулем	
26.	Уравнения и неравенства с параметром	
27,28	Элементы статистики и теории вероятности 2 часа	
Геометрические задачи 6 часов		
29.	Треугольники	Признаки равенства треугольников, признаки подобия треугольников равнобедренный треугольник,

		прямоугольный треугольник, теорема Пифагора, формулы для нахождения площади треугольника.
30.	Четырехугольники	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, трапеция, формулы для нахождения площади фигур.
31.	Окружность	Центральные и вписанные углы, вписанная и описанная окружность.
32.	Тригонометрия	Определение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, основное тригонометрическое тождество.
33.	Движения на плоскости	Осевая и центральная симметрии
34.	Векторы на плоскости	Сумма и разность векторов, скалярное произведение векторов