муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Яныльская средняя школа имени Р.М.Зарипова»

Кукморского муниципального района Республики Татарстан

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Согласована  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Заместитель директора  по учебной работе  Мулюкова Л.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | Утверждена приказом  №65 от 27.08.2022  Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Шакиров Р.Р.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Принята на заседании педагогического совета  Протокол №1 от 27.08.2022 |  | Рассмотрена на заседании ШМО учителей естественно-научного цикла  Протокол №1 от 27.08.2022  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Руководитель ШМО  Ибрагимова Э.А. |

Рабочая программа

по учебному предмету «Алгебра» для 7 класса

Базовый уровень

|  |  |
| --- | --- |
|  | Ибрагимова Эльвира Адхамовна,  учитель математики  высшей квалификационной категории |
|  |  |

2022 год

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты:**

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтезявляется овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первомуровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

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:**

**Тождественные преобразования**

• Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;

• выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

• использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений.

**Уравнения и неравенства**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;

• проверять справедливость числовых равенств;

• решать системы несложных линейных уравнений;

• проверять, является ли данное число решением уравнения.

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

• составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

**Функции**

• Находить значение функции по заданному значению аргумента;

• находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

• определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;

• по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

• строить график линейной функции;

• проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной);

• определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

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

• использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

• использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

• Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

• решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

• представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

• читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

• определять основные статистические характеристики числовых наборов;

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

• оценивать количество возможных вариантов методом перебора;

• иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;

**Текстовые задачи**

• Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

• составлять план решения задачи;

• выделять этапы решения задачи;

• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

• знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

• решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

• решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

• находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

• решать несложные логические задачи методом рассуждений.

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

• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

**История математики**

• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

• понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

• Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

• Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Содержание учебного предмета

*Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики.* *П.Ферма, Ф.Виет, Р.Декарт.*

**Выражения, тождества, уравнения**

Числовые и буквенные выражения. Целые выражения

Выражения с переменной. Значение выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенства. Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений.* *Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).* Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение и его корни. Решение линейных уравнений. *Количество корней линейного уравнения.* Решение линейных уравнений с параметром.

Решение текстовых задач методом составления уравнений.Решение текстовых задач. Основные методы решения текстовых задач: алгебраический. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Статистические характеристики**

Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, мода, наибольшее и наименьшее значения. Меры: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

**Функции**

Понятие функции. Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о

метапредметном понятии «координаты». *Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков фукций. Р.Декарт, П.Ферма. Примеры различных систем координат.* Значение функции в точке. Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Вычисление значений функции по формуле. График функции,возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; *числовые функции, описывающие эти процессы*.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график и свойства, геометрический смысл коэффициентов. Угловой коэффициент прямой. *Нахождение коэффициентов линейной*

*функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.* Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Прямая пропорциональность и ее график.

**Степень с натуральным показателем**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен. Действия с одночленами. Действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение).

Функции у=х2, у=х3 и их графики.

**Многочлены**

Многочлен. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Действия с многочленами. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

**Формулы сокращенного умножения**

Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Формула разности квадратов, *формула суммы кубов и разности кубов*. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращенного умножения.*

**Системы линейных уравнений**

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.* Понятие системы уравнений. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения,* метод подстановки. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений. Задачи на все арифметические действия. Задачи на движение, работу и покупки. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе. Задачи на части, доли, проценты Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач. Использование графиков функций для решения уравнений и систем*. Системы линейных уравнений с параметром.*

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Изучаемый раздел,  тема урока | Календарные сроки | | Примечание |
| Планируемые сроки | Фактические сроки |
| **Повторение (3часа)** | | | | |
| 1 | Повторение. Обыкновенная и десятичная дроби. *Возникновение математики как науки, этапы ее развития.* | 05.09 |  |  |
| 2 | Повторение. Положительные и отрицательные числа. *Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков.* | 07.09 |  |  |
| 3 | Повторение. Уравнения. *Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф.Виет, Р.Декарт.* | 08.09 |  |  |
| **Выражения, тождества, уравнения (20часов)** | | | | |
| 4 | Числовые выражения. Равенства. Числовое равенство. Свойства числовых равенств. | 12.09 |  |  |
| 5 | Числовые выражения. Целые выражения | 14.09 |  |  |
| 6 | Буквенные выражения (выражения с переменными). Равенство с переменной. | 15.09 |  |  |
| 7 | Числовое значение буквенного выражения. | 19.09 |  |  |
| 8 | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. | 21.09 |  |  |
| 9 | Сравнение значений выражений. Равенство буквенных выражений. | 22.09 |  |  |
| 10 | Подстановка выражений вместо переменных. Свойства сложения и умножения. | 26.09 |  |  |
| 11 | Тождество, доказательство тождеств. | 28.09 |  |  |
| 12 | Тождество, доказательство тождеств. | 29.09 |  |  |
| 13 | Тождественные преобразования выражений. | 03.10 |  |  |
| 14 | Контрольная работа №1 «Числовые и алгебраические выражения. Тождественные преобразования.» | 05.10 |  |  |
| 15 | Работа над ошибками. Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о  равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной). | 06.10 |  |  |
| 16 | Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение и его корни. Количество корней линейного уравнения. | 10.10 |  |  |
| 17 | Линейное уравнение с одной переменной. Решение линейных уравнений. | 12.10 |  |  |
| 18 | Линейное уравнение с одной переменной | 13.10 |  |  |
| 19 | Линейное уравнение с одной переменной Решение линейных уравнений с параметром. | 17.10 |  |  |
| 20 | Решение текстовых задач методом составления уравнений. Задачи на все арифметические действия. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. | 19.10 |  |  |
| 21 | Решение текстовых задач методом составления уравнений. Основные методы решения текстовых задач: алгебраический. | 20.10 |  |  |
| 22 | Решение задач с помощью уравнений | 24.10 |  |  |
| 23 | Контрольная работа №2 «Уравнения с одной переменной» | 26.10 |  |  |
| **Статистические характеристики (5 часов)** | | | | |
| 24 | Работа над ошибками. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, мода, наибольшее и наименьшее значения. | 27.10 |  |  |
| 25 | Медиана как статистическая характеристика | 07.11 |  |  |
| 26 | Меры: размах, дисперсия и стандартное отклонение. | 09.11 |  |  |
| 27 | Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие  правила. Закономерности в изменчивых величинах. | 10.11 |  |  |
| 28 | Контрольная работа №3 «Статистические характеристики» | 14.11 |  |  |
| **Функции (11часов)** | | | | |
| 29 | Работа над ошибками. Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о  метапредметном понятии «координаты». Понятие функции. *Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков фукций. Р.Декарт, П.Ферма. Примеры различных систем координат.* | 16.11 |  |  |
| 30 | Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. | 17.11 |  |  |
| 31 | Значение функции в точке. Вычисление значений функции по формуле | 21.11 |  |  |
| 32 | График функции,возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. | 23.11 |  |  |
| 33 | Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; *числовые функции, описывающие эти процессы*. | 24.11 |  |  |
| 34 | График функции | 28.11 |  |  |
| 35 | Прямая пропорциональность и ее график. | 30.11 |  |  |
| 36 | Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов.  Угловой коэффициент прямой. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и*  *параллельной данной прямой.* | 01.12 |  |  |
| 37 | Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. | 05.12 |  |  |
| 38 | Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимость их графики. | 07.12 |  |  |
| 39 | Контрольная работа №4 «Линейная функция» | 08.12 |  |  |
| **Степень с натуральным показателем (11часов)** | | | | |
| 40 | Работа над ошибками. Определение степени с натуральным показателем и ее свойства. | 12.12 |  |  |
| 41 | Умножение и деление степеней | 14.12 |  |  |
| 42 | Умножение и деление степеней | 15.12 |  |  |
| 43 | Возведение в степень произведения и степени | 19.12 |  |  |
| 44 | Возведение в степень произведения и степени | 21.12 |  |  |
| 45 | Одночлен и его стандартный вид | 22.12 |  |  |
| 46 | Умножение одночленов. | 26.12 |  |  |
| 47 | Возведение одночлена в степень. Действия с одночленами. | 09.01 |  |  |
| 48 | Возведение одночлена в степень. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. | 11.01 |  |  |
| 49 | Функции у=х2, у=х3 и их графики. | 12.01 |  |  |
| 50 | Контрольная работа №5 «Степень с натуральным показателем» | 16.01 |  |  |
| **Многочлены (17 часов)** | | | | |
| 51 | Работа над ошибками. Многочлены. Многочлены с одной переменной. | 18.01 |  |  |
| 52 | Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена. | 19.01 |  |  |
| 53 | Сложение и вычитание многочленов | 23.01 |  |  |
| 54 | Сложение и вычитание многочленов | 25.01 |  |  |
| 55 | Умножение одночлена на многочлен | 26.01 |  |  |
| 56 | Умножение одночлена на многочлен | 30.01 |  |  |
| 57 | Вынесение общего множителя за скобки | 01.02 |  |  |
| 58 | Вынесение общего множителя за скобки | 02.02 |  |  |
| 59 | Контрольная работа №6 «Сложение и вычитание многочленов. Произведение одночлена и многочлена» | 06.02 |  |  |
| 60 | Работа над ошибками.Умножение многочлена на многочлен. | 08.02 |  |  |
| 61 | Умножение многочлена на многочлен. | 09.02 |  |  |
| 62 | Умножение многочлена на многочлен. | 13.02 |  |  |
| 63 | Разложение многочлена на множители способом группировки. | 15.02 |  |  |
| 64 | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка* | 16.02 |  |  |
| 65 | Доказательство тождеств. | 20.02 |  |  |
| 66 | Доказательство тождеств. | 22.02 |  |  |
| 67 | Контрольная работа №7 «Умножение многочленов» | 23.02 |  |  |
| **Формулы сокращенного умножения (18 часов)** | | | | |
| 68 | Работа над ошибками. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 27.02 |  |  |
| 69 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 01.03 |  |  |
| 70 | Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. | 02.03 |  |  |
| 71 | Формула разности квадратов, *формула суммы кубов и разности кубов*. | 06.03 |  |  |
| 72 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 08.03 |  |  |
| 73 | Разложение разности квадратов на множители | 09.03 |  |  |
| 74 | Разложение разности квадратов на множители | 13.03 |  |  |
| 75 | Разложение на множители суммы и разности кубов | 15.03 |  |  |
| 76 | Разложение на множители суммы и разности кубов | 16.03 |  |  |
| 77 | Контрольная работа № 8 «Формулы сокращенного умножения» | 20.03 |  |  |
| 78 | Работа над ошибками. Преобразование целого выражения в многочлен. | 22.03 |  |  |
| 79 | Преобразование целого выражения в многочлен. | 23.03 |  |  |
| 80 | Применение различных способов для разложения на множители. | 03.04 |  |  |
| 81 | Применение различных способов для разложения на множители. | 05.04 |  |  |
| 82 | Разложение многочлена на множители: *применение формул сокращенного умножения.* | 06.04 |  |  |
| 83 | Применение преобразования целых выражений. | 10.04 |  |  |
| 84 | Применение преобразования целых выражений. | 12.04 |  |  |
| 85 | Контрольная работа № 9 «Преобразование целых выражений». | 13.04 |  |  |
| **Системы линейных уравнений (14 часов)** | | | | |
| 86 | Работа над ошибками. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. | 17.04 |  |  |
| 87 | Линейное уравнение с двумя переменными | 19.04 |  |  |
| 88 | График линейного уравнения с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.* | 20.04 |  |  |
| 89 | Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод. | 24.04 |  |  |
| 90 | Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Примеры решения нелинейных систем. | 26.04 |  |  |
| 91 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 27.04 |  |  |
| 92 | Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменным: метод подстановки. | 01.05 |  |  |
| 93 | Способ подстановки | 03.05 |  |  |
| 94 | Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод сложения. | 04.05 |  |  |
| 95 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. | 08.05 |  |  |
| 96 | Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. *Системы линейных уравнений с параметром.* | 10.05 |  |  |
| 97 | Решение задач с помощью систем уравнений Задачи на движение, работу и покупки. | 11.05 |  |  |
| 98 | Решение текстовых задач методом составления систем уравнений. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе. Задачи на части, доли, проценты Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач. | 15.05 |  |  |
| 99 | Контрольная работа №10 « Системы линейных уравнений » | 17.05 |  |  |
| **Повторение (6 часов)** | | | | |
| 100 | Работа над ошибками. Повторение. Функции | 18.05 |  |  |
| 101 | Промежуточная аттестационная работа | 22.05 |  |  |
| 102 | Работа над ошибками. Повторение. Формулы сокращенного умножения. | 24.05 |  |  |
| 103 | Повторение. Линейное уравнение с двумя переменными | 25.05 |  |  |
| 104 | Повторение. Системы уравнений. | 29.05 |  |  |
| 105 | Подведение итогов | 31.05 |  |  |