****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» предназначена для обучающихся 5, 6 классов муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №36.

**Нормативно-правовое и документальное обеспечение образовательного процесса**

1**.** ФЗ от 29.12.2012 №273 «Об образовании в РФ» (с изменениями и дополнениями)

2. Концепция о правах ребёнка

3. Национальный проект «Образование» утверждён на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 3 сентября 2018 года, протоколом заседания Правительственной комиссии (от 5 сентября 2018 г. № 3)

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) № 1577 от 31.12.2015 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г.»

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с внесенными изменениями (в действующей редакции).

9. Фундаментальное ядро содержания общего образования;

10. Концепция развития математического образования в РФ, утвержденная распоряжением правительства России от 24 декабря 2013 года № 2506-р «О концепции развития математического образования в Российской Федерации»;

11. Концепция развития духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, 2014;

12. Письмо ДОО Минобрнауки России от 12.05.2011 «Об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС общего образования»;

13. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р);

14. Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10 от 29 декабря 2010 года № 189 (в действующей редакции);

15. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 ноября 2015 г. № 81 “О внесении изменений № 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях»;

16. Программа развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях (Письмо Минобрнауки России от 13.05.2013 № ИР-352/09);

17. Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986);

18. Программа Развития МАОУ СОШ №36 г. Томска (2019-2023гг), Протокол Управляющего совета МАОУ СОШ №36 от 20.08.2019г. №45.

19. Основная образовательная программа (основного общего образования) МАОУ СОШ №36 г. Томска (в действующей редакции);

20. Примерная программа основного общего образования по учебным предметам. Математика 5-9 классы авторского коллектива под руководством А.Г. Мерзляка, В.Б.Полонского, М.С.Якира.

 21. Учебный план МАОУ СОШ №36 на текущий учебный год;

Целью разработки Рабочей образовательной программы является предоставление широких возможностей для реализации различных технологий, подходов к построению учебного курса с учётом особенностей образовательного пространства учреждения, использование разнообразных форм организации учебного процесса, повышение эффективности образовательного процесса через развитие метапредметных компетенций. Данная программа призвана конкретизировать требования федерального государственного общего образования к результатам освоения, определить наиболее важные на каждом возрастном этапе характеристики обучения и воспитания. Изучение алгебры на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей: **овладение** системой математических знаний и умений,необходимых для применения впрактической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности,необходимых человеку дляполноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей; **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка наукии техники, средства моделирования явлений и процессов;

**воспитание** культуры личности,отношения к математике как к части общечеловеческойкультуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса. Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию

**Задачи реализации** программы формулируются исходя из общих задач освоения содержания основного общего образования:

1) обеспечение в процессе изучения предмета условий для достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;

2) создание в процессе изучения предмета условий для развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;

3) создание в процессе изучения предмета условий для формирования ценностей обучающихся, основ их гражданской идентичности и социально- профессиональных ориентаций;

4) включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирования у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ;

5) создание в процессе изучения предмета условий для формирования у обучающихся опыта самостоятельной учебной деятельности;

6) создание в процессе изучения предмета условий для формирования у обучающихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;

7) знакомство учащихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

8) формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные

исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

9) овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

10) понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Место предмета Математика в учебном плане**

Представленная завершенная предметная линия учебников «Алгебра» для 7-9 классов разработана с учетом требований к результатам освоения основной образовательной программы, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. В состав завершенной предметной линии входят учебники:

«Алгебра», 7 класс. Авторы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир;

«Алгебра», 8 класс. Авторы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир,

« Алгебра», 9 класс. Авторы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект «Алгебра. 7-9 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира. Программа рассчитана на 3 часа в неделю, всего 102 часа (34 недели) в год.

В соответствии с программой развития МАОУСОШ№36, научно-методическими направлениями деятельности предметных методических объединений, а также включением МАОУСОШ№36 в федеральный проект «Цифровая образовательная среда», особое внимание при реализации основных образовательных программ и ведения образовательного процесса уделяется следующим направлениям деятельности:

Формирование ИКТ-компетенции обучающихся

«Освоение школьниками навыков работы с глобальными информационными массивами является обеспечением конкурентоспособной подготовки детей к жизни в современном открытом обществе. Перед будущей отечественной школой стоит задача закрепить и усилить эти тенденции, обеспечить их дальнейшую реализацию на практике, использовать ИКТ компетентность для формирования УУД в рамках ФГОС». Использование ИКТ компетентции учащихся дает возможность расширения уровня индивидуализации обучения, пробуждая у учащихся стремление к углубленному изучению учебного материала, развитию творческих способностей учащихся, а также является важнейшим условием повышения качества образования.

Результативность применения ИКТ – технологий прослеживается с помощью создания для ученика особого образовательного пространства: открытия себя, своих возможностей, интересов, формирования навыков самостоятельного поиска информации.

В связи с этим обучающийся **научится и получит возможность научиться:**

- оценивать потребность в дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности;

- определять возможные источники её получения; критически относиться к информации и к выбору источника информации;

- подбирать оптимальный по содержанию, эстетическим параметрам и техническому качеству результат видеозаписи и фотографирования, использовать сменные носители (флэш-карты);

- искать информацию в соответствующих возрасту цифровых словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете, системе поиска внутри компьютера; составлять список используемых информационных источников (в том числе с использованием ссылок);

- грамотно формулировать запросы при поиске в Интернете и базах данных, оценивать, интерпретировать и сохранять найденную информацию;

- критически относиться к информации и к выбору источника информации.

**Проектная деятельность**

В основе организации проектной деятельности учащихся лежит метод учебного проекта**,** это одна из личностно ориентированных технологий, способ организации самостоятельной деятельности школьников, направленный на решение задачи учебного проекта. Метод проектов необходим, чтобы научить учащихся самостоятельно и критически мыслить, размышлять, опираясь на знание фактов, закономерностей науки, делать обоснованные выводы, принимать самостоятельные аргументированные решения, научить работать в команде, выполняя разные социальные роли.

Участвуя в проектной деятельности, ученик **научится и получит возможность научиться**:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства,

адекватные обсуждаемой проблеме;

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям,

мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания;

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность;

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

**Работа с текстом. Чтение**

Чтение относится к рецептивным видам речевой деятельности, поскольку оно связано с восприятием (рецепцией) и пониманием информации, закодированной графическими знаками. В чтении выделяются содержательный план (т.е. о чем текст; результатом деятельности чтения будет **понимание прочитанного**) и процессуальный план (как прочитать и озвучить текст; результатом будет **сам процесс чтения**, т.е. «процесс восприятия и активной переработки информации»).

В процессе обучения в школе чтение выступает в качестве цели и средства. В первом случае ученики должны овладеть чтением как источником получения информации; во втором – пользоваться чтением для лучшего усвоения языкового и речевого материала.

Таким образом, ***задачи обучения чтению как самостоятельному виду речевой деятельности*** заключаются в следующем: научить учащихся *извлекать информацию* из текста в том *объёме,* который необходим для решения конкретной *речевой задачи,* используя определённые *технологии чтения.*

Работа с текстом предполагает, что ученик **научится и получит возможность научиться**:

- находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде;

- определять тему и главную мысль текста;

- понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы;

-на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность прочитанного, обнаруживать недостоверность получаемых сведений, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;

- использовать различные виды чтения: ознакомительное, изучающее, поисковое, выбирать нужный вид чтения в соответствии с целью чтения;

- ориентироваться в соответствующих возрасту словарях и справочниках;

- работать с несколькими источниками информации;

- сопоставлять информацию, полученную из нескольких источников.

**Экологизация образования**

Цель экологизации образования – формирование у школьников целостного экологического мировоззрения и этических ценностей по отношению к природе, сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся как одной из ценностных составляющих, т.е. формирование и развитие *экологической* *культуры*.

Экологизация образования – это формирование и развитие у обучающихся:

- *экологии слова* (культуры речи и словоупотребления: жаргонизмы, сленг, иноязычные слова и т.д.),

*- экологии отношений* (выстраивание гармоничного общения, в том числе в поликультурной среде),

*- экологии культуры* (сохранение культурных традиций, национальных артефактов и т.д. для будущих поколений),

*- экологии природы* (собственно экологические проблемы),

*- экологии здоровья* (спортивно-оздоровительная деятельность, психолого-педагогическое сопровождение детей с разными возможностями в развитии: ОВЗ, одарённые дети),

*- экологии души* (духовно-нравственное воспитание).

 В связи с введением в образовательный процесс основ экологической культуры обучающийся **научится и получит возможность научиться:**

**-** ценностно относиться к своему здоровью, здоровью близких и окружающих людей;

- иметь элементарные представления о физическом, нравственном, психическом и социальном здоровье человека;

- иметь первоначальный личный опыт здоровьесберегающей деятельности;

- иметь первоначальные представления о роли физической культуры и спорта для здоровья человека, его образования, труда и творчества;

- знать о возможном негативном влиянии компьютерных игр, телевидения, рекламы на здоровье человека;

- знать эффективные меры по профилактике вредных привычек.

**Поликультурное образование**

Актуальность современных условий поликультурности социального пространства, в котором развивается жизнедеятельность человека, необходимость развития культуры межэтнических отношений, опыт организации и реализации поликультурного образования детей и подростков в школе № 36, а также присвоение статуса Центра этнокультурного образования «Открытый мир» определили необходимость включение поликультурного образования в общий контекст школьного образования. Система поликультурного образования способна обеспечить благоприятный демократический и гуманистический социальный климат, способствующий формированию российской гражданской идентичности у обучающихся.

В связи с введением в образовательный процесс основ поликультурного образования обучающийся **научится и получит возможность научиться:**

- осознавать себя как части своей семьи, своего города, своей страны;

- знакомиться с культурой своего народа, соблюдением его традиций и жизненного уклада;

- выработать умения видеть взаимосвязь, взаимовлияние культур, определять общность и различия в историческом, научном, культурном развитии разных народов; осознание ценности самобытности этнокультур;

- воспитывать в себе личность в духе мира, взаимопонимания и взаимоуважения между представителями различных этносоциумов;

- уметь анализировать и сопоставлять взгляды на социальные процессы и явления;

- развивать навыки конструктивного общения и взаимодействия;

- формировать российскую гражданскую идентичность развивающейся личности в условиях социально-политического многообразия Российской Федерации, поликультурности и полилингвальности многонационального народа России;

- изучать духовно-нравственные особенности философии России, ее место в мировой философии, политические отношения и процессы.

**Цифровая образовательная среда** (ЦОС) – это экосистема информационных систем, современных и безопасных, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса.

Главная задача ЦОС – повышение эффективности интеграции цифровой образовательной среды в образовательный процесс через:

- построение индивидуальных учебных планов (индивидуальных образовательных траекторий) для обучающихся профильных классов/модулей, детей с ОВЗ;

- формирование базового профиля цифровых компетенций обучающихся;

 создание системы объективного оценивания обучающихся и эффективной/удобной мотивации;

- расширение образовательных возможностей для обучающихся.

Цифровая образовательная среда – это использование *цифровых образовательный ресурсов* (учебные видео и звукозаписи), *электронных образовательных ресурсов* (совокупность данных в цифровом виде для использования в учебном процессе), *цифровых сервисов* (комплекс средств для интерактивного взаимодействия).

Используемые образовательные технологии в цифровой школе (модели совместной деятельности учебно-образовательных отношений по проектированию и реализации образовательных целей и способ их достижения и оценки):

1.Геймификация

2.проектная и исследовательская деятельность

3.адаптивное обучение

4.смешанное обучение

5.мобильное обучение

6.online

7.социальные образовательные сети

8.персонализированное обучение

9.аналитика процессов и результатов обучения.

**Образовательные технологии**

Реализуемые в школе педагогические технологии направлены на повышение качества образования и развитие образовательной мотивации школьников, создание творческой развивающей среды, где каждый участник (обучающийся, педагог, родитель) существует как субъект образовательного процесса. Основными идеями реализуемых технологий являются идеи успеха, достижений, сотрудничества, творчества, самореализации. В настоящее время применяются и осваиваются следующие образовательные технологии:

- Социальное проектирование – технология индивидуального комплексного непрерывного сопровождения обучающихся в построении своей траектории развития;

- Технологии визуализации (в т.ч. информационно-коммуникационные),

- Приёмы музейной и театральной педагогики,

- Технология критериального оценивания,

- Обучение в сотрудничестве,

- Модульное обучение,

- Геймификация,

- Коммуникативно-деятельностностное обучение в поликультурном классе,

- Межпредметное взаимодействие,

- Игровые технологии,

- Технология сотворчества,

- Эмоциональный интеллект.

**Общая характеристика учебного предмета**

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции - *умения учиться.*

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин. Практическая значимость школьного курса алгебры 7 - 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь. Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры. Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

**I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**«Алгебра»**

Содержание курса Алгебра обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

**Личностные результаты**

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. 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. 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. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог 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). 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. 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). 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 освоения ООП**

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

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является 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 приобретенные на первом уровне 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 свертывание 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 неопределенности. 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 соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Регулятивные УУД**

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, предвос хищать 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.

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. 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. 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. 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**

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. 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. 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. 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.

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**

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. 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. 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. Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

**Элементы теории множеств и математической логики**

Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества перечислением их элементов; находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

**Числа** Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень; использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений и решении несложных задач; выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа; распознавать рациональные и иррациональные числа;сравнивать числа.

**Тождественные преобразования** Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным 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; выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:** понимать смысл записи числа в стандартном виде;оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

**Уравнения и неравенства** Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; проверять справедливость числовых равенств и неравенств; решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; решать системы несложных линейных уравнений, неравенств; проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства); решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой. 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, квадратичной, обратной пропорциональности); определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций; оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

**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; оценивать вероятность события в простейших случаях; иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

**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.

**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.

**Отношения**Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

**Измерения и вычисления** Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; применять формулы периметра, площади и объема, 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.

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

**Геометрические преобразования** Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки; распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

**Векторы и координаты на плоскости** Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов*,* произведение вектора на число, координаты на плоскости; определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной

плоскости.

**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.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

**Элементы теории множеств и математической логики**

Свободно оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств, способы задание множества; задавать множества разными способами; проверять выполнение характеристического свойства множества; вободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, сложные и простые высказывания, отрицание высказываний; истинность и ложность утверждения и его отрицания, операции над высказываниями: и, или, не; условные высказывания (импликации); строить высказывания с использованием законов алгебры высказываний.

**II. Содержание учебного предмета «Алгебра»**

**7класс (102 часов, по 3 часов в неделю, 34 недели)**

**Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной 15ч.**

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

**Глава 2. Целые выражения 52ч**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена . Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение , вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и выражениям.

**Глава 3. Функции 12ч**

Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы. Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. линейная функция, её график и свойства.

**Глава 4. Система линейных уравнений с двумя переменными 19ч**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом

**Повторение и систематизация учебного материала. 4 ч**

**8класс (102 часов, по 3 часов в неделю, 34 недели)**

**Глава 1. Рациональные выражения. 42ч**

Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$ , где m – целое число, n – натуральное. Степень с целым показателем. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция y=k/x и её график.

**Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа. 26ч**

Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объедин6ение и пересечение множеств, разность множеств.

**Глава 3. Квадратные уравнения. 24ч**

 Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно – рациональных уравнений.

**Повторение и систематизация учебного материала 10ч**

**9класс (102 часов, по 3 часов в неделю, 34 недели)**

**Глава 1. Неравенства. 21ч**

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Слоение и умножение числовых неравенств. Квадратные неравенства. Решение неравенств с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

**Глава 2. Квадратичная функция. 32ч**

Повторение и расширение сведений о функции. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций y = $\sqrt{x }$, y =$\sqrt[ 3]{x}$ , y =│x│. Построение графика функции y=kƒ(x), y=ƒ(x)+b и y=ƒ(x+a)

**Глава 3. Элементы прикладной математики. 21ч**

Математическое моделирование. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

**Глава 4. Числовые последовательности. 21ч**

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n- го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n- го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости.

**Повторение и систематизация учебного материала. 7ч**

**III. Тематическое планирование**

**7КЛАСС (102часа, 3часа в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №§ | **Содержание****Учебного материала** | **Коли****чество****часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика****(на уровне учебных действий)** |
| **Глава 1** **Линейное уравнение с одной переменной** | **15** |  |
| 1 | Введение в алгебру | 3 | Решать уравнения вида *ax=b* при различных значениях *а* и *b*, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. |
|  | Входная контрольная работа  | 1 |
| 2 | Линейное уравнение с одной переменной | 4 |
| 3 | Решение задач с помощью уравнений | 5 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |
|  | Контрольная работа №1 | 1 |  |
| **Глава 2****Целые выражения** | **52** |  |
| 4 | Тождественно равные выражения. Тождества | 2 | Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки >, <, ≥, ≤, читать и составлять двойные неравенства.Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Вычислять значения выражений вида *аn*, где *а* — произвольное число, *n* — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора. |
| 5 | Степень с натуральным показателем | 3 |
| 6 | Свойства степени с натуральным показателем | 3 |
| 7 | Одночлены | 2 |
| 8 | Многочлены | 1 |
| 9 | Сложение и вычитание многочленов | 3 |
|  | Контрольная работа №2 | 1 |
| 10 | Умножение одночлена на многочлен | 4 |
| 11 | Умножение многочлена на многочлен | 4 |
| 12 | Разложение многочленов на множители.Вынесение общего множителя за скобки | 3 |
| 13 | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | 3 |
|  | Контрольная работа №3 | 1 |
| 14 | Произведение разности и суммы двух выражений | 3 |
| 15 | Разность квадратов двух выражений  | 2 |
| 16 | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений  | 4 |
| 17 | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разностидвух выражений | 3 |
|  | Контрольная работа №4 | 1 |
| 18 | Сумма и разность кубов двух выражений | 2 |
| 19 | Применение различных способов разложения многочлена на множители | 4 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала  | 2 |  |
|  | Контрольная работа №5 | 1 |  |
| **Глава 3****Функции** | **12** |  |
| 20 | Связи между величинами. Функция | 2 | Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента *k* на расположение в координатной плоскости графика функции *y=kx*, где *k ≠ 0*, как зависит от значений *k* *b* взаимное расположение графиков двух функций вида *y=kx+b*, иллюстрировать это на компьютере. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида *y=kx*, где *k ≠ 0* и *y=kx+b* Строить графики функций *y=x2* и *y=x3*. Решать графически уравнения *x2* *= kx+b*, х3 = *kx+b*, где *k* и *b* — некоторые числа |
| 21 | Способы задания функции | 2 |
| 22 | График функции | 2 |
| 23 | Линейная функция, её график и свойства | 4 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |
|  | Контрольная работа №6  | 1 |  |
| **Глава 4****Системы линейных уравнений с двумя переменными** | **19** |  |
| 24 | Уравнения с двумя переменными  | 2 | Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения *ах+by=с*, где *а≠0* или *b≠0*. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы |
| 25 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 3 |
| 26 | Системы уравнений с двумя переменными.Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными | 3 |
| 27 | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | 2 |
| 28 | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 3 |
| 29 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений  | 4 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |
|  | Контрольная работа №7 | 1 |  |
| **Повторение и систематизация учебного материала** | **4** |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса | 3 |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |  |

**8 КЛАСС (102 часа, 3 часа в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №§ | **Содержание****Учебного материала** | **Количество****часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика****(на уровне учебных действий)** |
| **Глава 1****Рациональные выражения** | **42** |  |
| 1 | Рациональные дроби | 2 | Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.Выполнять сложение, вычитание рациональных дробей. Выполнять умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.Знать свойства функции у = $\frac{к}{х}$, где к≠0 , и уметь строить её график. Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений.  |
| 2 | Основное свойство рациональной дроби  | 2 |
|  | Входная контрольная работа | 1 |
| 3 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями  | 3 |
| 4 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 6 |
|  | Контрольная работа №1 | 1 |
| 5 | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дробив степень | 4 |
| 6 | Тождественные преобразования рациональных выражений  | 4 |
|  | Контрольная работа №2 | 1 |
| 7 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения | 3 |
| 8 | Степень с целым отрицательным показателем | 4 |
| 9  | Свойства степени с целым показателем  | 4 |
| 10 | Функция y=k/x и её график | 4 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |  |
|  | Контрольная работа №3 | 1 |  |
| **Глава 2****Квадратные корни. Действительные числа** | **26** |  |
| 11 | Функция y=x2и её график | 3 | Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{x^{2}}$ = $│х│$, применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{а}{\sqrt{в}}$, $\frac{а}{\sqrt{в}\pm \sqrt{с}}$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции у = $\sqrt{х}$ и иллюстрировать на графике её свойства |
| 12 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень  | 4 |
| 13 | Множество и его элементы | 2 |
| 14 | Подмножество. Операции над множествами | 2 |
| 15 | Числовые множества | 2 |
| 16 | Свойства арифметического квадратного корня  | 3 |
| 17 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни | 5 |
| 18 | Функция y=$√×$ её график | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |
|  | Контрольная работа №4 | 1 |  |
| **Глава 3****Квадратные уравнения** | **24** |  |
| 19 | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | 3 | Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные уравнения |
| 20 | Формула корней квадратного уравнения  | 4 |
| 21 | Теорема Виета | 3 |
|  | Контрольная работа №5 | 1 |
| 22 | Квадратный трехчлен | 3 |
| 23 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям | 4 |
| 24 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 4 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |
|  | Контрольная работа №6 |  |  |
| **Повторение и систематизация**  | **10** |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 9 |  |
|  | Итоговая контрольная работа  | 1 |  |

**9 КЛАСС (102 часа, 3 часа в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №§ | **Содержание****Учебного материала** | **Количество****часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика****(на уровне учебных действий)** |
| **Глава 1****Неравенства** | **21** |  |
| 1 | Числовые неравенства  | 3 | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения.Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств. |
|  | Входная контрольная работа | 1 |
| 2 | Основные свойства числовых неравенств | 2 |
| 3 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 2 |
| 4 | Неравенства с одно переменной | 1 |
| 5 | Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 5 |
| 6 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 5 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |
|  | Контрольная работа №1 | 1 |  |
| **Глава 2****Квадратичная функция** | **32** |  |
| 7 | Повторение и расширение сведений о функции | 3 | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематическое положение на координатной плоскости графиков функций y = ax², у = axn + n, y = a (x-m) ². Строить график функции y = ax² + bx + c, уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости. Изображать схематически график функции y = xᶮ c четным и нечетным n. Понимать смысл записей вида ³√a, ⁴√a и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-й степени с помощью калькулятора. Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств. Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат. |
| 8 | Свойства функции | 3 |
| 9 | Построение графика функции y=kƒ(x) | 2 |
| 10 | Построение графиков функций y=ƒ(x)+b и y=ƒ(x+a) | 4 |
| 11 | Квадратичная функция, её график и свойства | 6 |
|  | Контрольная работа №2 | 1 |
| 12 | Решение квадратных неравенств | 6 |
| 13 | Системы уравнений с двумя переменными | 5 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1  |  |
|  | Контрольная работа №3 | 1 |  |
| **Глава 3****Элементы прикладной математики** | **21** |  |
| 14 | Математическое моделирование | 2 | Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд.Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм. Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. |
| 15 | Процентные расчёты | 4 |
| 16 | Абсолютная и относительная погрешности | 2 |
| 17 | Основные правила комбинаторики  | 3 |
| 18 | Частота и вероятность случайного события | 2 |
| 19 | Классическое определение вероятности | 3 |
| 20 | Начальные сведения о статистике | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |
|  | Контрольная работа №4 | 1 |  |
| **Глава 4****Числовые последовательности** | **21** |  |
| 21 | Числовые последовательности  | 2 | Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Приводить примеры линейного роста членов некоторых арифметических прогрессий и экспоненциального роста членов некоторых геометрических прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор |
| 22 | Арифметическая прогрессия | 4 |
| 23 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 4 |
| 24 | Геометрическая прогрессия | 3 |
| 25 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 3 |
| 26 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1 | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |
|  | Контрольная работа №5 | 1 |  |
| **Повторение и систематизация учебного материала** | **7** |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 9 класса | 6 |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |  |

**Приложение 1**

**Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение**

**Учебно-методический комплект**

Математика: программы: 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В

. Буцко /. — М.: Вентана-Граф, 2015 г.

Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б.

Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.

Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б.

Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.

Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б.

Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.

Алгебра : 7 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С.

Якир. — М. : Вентана-Граф.

Алгебра : 8 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С.

Якир. — М. : Вентана-Граф.

Алгебра : 9 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С.

Якир. — М. : Вентана-Граф.

Алгебра : 7 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский,

 М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф

Алгебра : 8 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский,

М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

Алгебра : 9 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский,

 М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф

**Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература**

Баврин И. И., Фрибус Е. А. Старинные задачи. — М. : Просвещение, 1994.

Гаврилова Т. Д. Занимательная математика : 5—11 классы. — Волгоград : Учитель, 2008.

Депман И. Я., Виленкин Н. Я. За страницами учебника математики : 5—6 классы. — М. : Просвещение, 2004.

Левитас Г. Г. Нестандартные задачи по математике. — М. : ИЛЕКСА, 2007.

Фарков А. В. Математические олимпиады в школе : 5— 11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.

Энциклопедия для детей. Т. 11 : Математика. — М. : Аванта+, 2003.

**Интернет-ресурсы**

Федеральный государственный образовательный стандарт (официальный сайт) **http://standart.edu.ru/**

ФГОС (основное общее образование**)** **http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2587**

Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения **http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400**

Примерные программы по учебным предметам (математика) **http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629**

Глоссарий ФГОС **http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=230**

Карман для математика **http://karmanform.ucoz.ru/**

Концепция фундаментального ядра содержания общего образования **http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2619**

Видеолекции разработчиков стандартов

**http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=3729**

Сайт издательского центра «Вентана-Граф» **http://www.vgf.ru/**