

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Томской области
Департамент образования администрации Города Томска
**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
гимназия №56 г. Томска**

Приложение к ООП ООО
приказ №87 от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1069683)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

для обучающихся с тяжелыми расстройствами речи (вариант 5.2)

Составители:
учителя MAOY гимназия №56 г.Томска.

Томск -2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа для обучающихся с тяжелыми расстройствами речи (вариант 5.2) (далее ТНР) определяет содержание и организацию деятельности на уроках обучающихся с ТНР с учетом образовательных потребностей и запросов участников образовательных отношений.

Рабочая программа составлена на основании обновленного ФГОС ООО, ФГОС ОВЗ ООО, АООП МАОУ гимназии №56, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования.

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*.

Рабочая программа предусматривает создание специальных условий обучения и воспитания, позволяющих учитывать особые образовательные потребности, особенности психофизического развития, индивидуальные возможности, обеспечивает коррекцию нарушения развития и социальную адаптацию обучающихся с ТНР, а так же направлена на обеспечение выполнения требований ФГОС ООО посредством создания условий для максимального удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ТНР, обеспечивающих усвоение ими социального и культурного опыта.

Цели и задачи обучения полностью совпадают с целями и задачами учебного предмета

Целью рабочей программы для обучающихся с ТНР (вариант 5.2) является обеспечение прочных и сознательных знаний, умений и навыков, необходимых учащимся в повседневной жизни и будущей трудовой деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих коррекционных **задач**:

- развивать общеучебные умения и знания;
- через обучение повышать уровень общего развития учащихся с ОВЗ и по возможности наиболее полно скорректировать недостатки их познавательной деятельности и личностных качеств;
- способствовать развитию и коррекции мыслительных процессов, включающих сравнение, анализ, синтез, обобщение и классификацию;
- развивать у учащихся память, внимание, логическое мышление и воображение, точность и глазомер;
- способствовать развитию и коррекции речи учащихся, обогащая словарный запас терминами;
- формировать умение использовать в речи новую лексику;
- воспитывать у учащихся целеустремленность, терпение, работоспособность, настойчивость, трудолюбие, самостоятельность;
- прививать им навыки контроля и самоконтроля, умение планировать работу и доводить начатое дело до завершения.

В основу разработки адаптированной рабочей программы для обучающихся с ТНР (вариант 5.2) заложены дифференцированный, деятельностный, компетентностный подходы.

Дифференцированный подход предполагает учет особых образовательных потребностей обучающихся с ТНР, обеспечивает разнообразие содержания, предоставляя обучающимся с ОВЗ возможность реализовать индивидуальный потенциал развития.

Системно-деятельностный подход предполагает развитие на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности обучающегося, его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

Компетентностный подход — это совокупность общих принципов определения целей образования, отбора содержания образования, организации образовательного процесса и оценки образовательных результатов.

Основные характеристики нарушений при ТНР (вариант 5.2)

Для обучения по варианту 5.2 зачисляются обучающиеся, основным недостатком которых при первично сохранном интеллекте и слухе является выраженная недостаточность полноценной речевой и (или) коммуникативной деятельности как в устной, так и в письменной форме. Это может проявляться в виде следующих нарушений:

резистентная к коррекционному воздействию форма общего недоразвития речи, как правило, осложненная органическим поражением центральной нервной системы;

нарушения чтения и нарушения письма средней и тяжелой степеней выраженности;

темпоритмические нарушения речи тяжелой степени (заикание и другие);

нарушения (распад) речи (афазия) и (или) выраженные расстройства артикуляции (дизартрия, механическая дислалия), возникшие в результате заболеваний, оперативного вмешательства, травм и других причин;

комбинированные нарушения речевого развития (сочетанные проявления).

Резистентная к коррекционному воздействию форма недоразвития речи проявляется в несформированности всех языковых средств и, как правило, осложненная органическим поражением центральной нервной системы, препятствует становлению полноценной языковой личности, поскольку приводит к замедленному и искаженному формированию речевой деятельности обучающегося. Данная группа обучающихся является неоднородной по показателям причин нарушений и по соотношению тяжести нарушений отдельных сторон речи. Объединяют эту группу особенности лингвистического проявления нарушения (несформированность всех сторон речи), отсутствие первичных отклонений в развитии интеллектуальных возможностей, а также отсутствие грубых отклонений в развитии сенсорных систем. Нарушения затрагивают весь комплекс параметров, влияющих на формирование языковой личности: развитие языковой способности, освоение и использование языковых средств, формирование метаязыковой деятельности, владение различными видами речевой деятельности, становление мотивационных и рефлексивных компонентов коммуникации.

У обучающихся данной группы могут отмечаться нарушения произношения, общая смазанность речи. Недостатки фонематического восприятия, как правило, проявляются на уровне письменных работ в виде замен и смещений оппозиционных согласных. Наблюдаются трудности при воспроизведении слов сложной слоговой структуры в виде персевераций слогов или звуков, контаминаций, эллизий. Словарный запас остается достаточно бедным, особенно трудно дается обучающимся освоение абстрактной лексики, лингвистической терминологии, названий географических объектов, химических веществ и других названий. Если бытовая речь обучающихся приближается к нормативной, то в связной устной речи, например при пересказах отмечается наличие аграмматизма не только в редкоупотребляемых формах и конструкциях, но и в относительно простых. Недостатки словообразования и словообразовательного анализа отражаются на грамотности обучающихся данной категории.

Наибольшие проблемы обучающиеся с резистентной к коррекционному воздействию

форме общего недоразвития речи испытывают при работе с текстами. Необходимо отметить, что у обучающихся более сохранно понимание текстов, чем их продуцирование. При восприятии текстов в процессе аудирования или чтения доступно, в основном, понимание фактологии и скрытого смысла услышанного. Однако, в ряде случаев, происходит замещение содержания текста собственными субъективно значимыми фактами и домыслами, что отрицательно сказывается на объеме и качестве получаемой информации. При составлении собственных текстов у обучающихся с данной формой речевого недоразвития отмечаются проблемы с применением формальных признаков текста (последовательность изложения, тематичность, связность, смысловая законченность и другие). Возрастает количество недостатков лексико-грамматического характера.

Аналогичные проблемы характерны и для письменных текстов: на чтении и письме. В группе обучающихся с нарушениями чтения и письма, могут быть выделены три подгруппы: обучающиеся, имевшие общее недоразвитие речи; обучающиеся с дислексией и дисграфией, у которых нарушения чтения и письма обусловлены иными причинами, в частности, несформированностью оптикопространственных представлений, недостаточностью мнестических процессов и другими); обучающиеся со смешанными формами нарушения чтения и письма.

Основными признаками низкого уровня сформированности процессов письменной речи (чтения и письма), обусловленных недостатками развития всех сторон устной речи, являются фонологические замены фонем в функционально сильных позициях. Наряду с этим отмечается наличие аграмматизма, нарушений слоговой структуры слова, лексические замены, трудности языкового анализа. В значительной степени страдает темп чтения, вследствие неполноценности лексико-грамматической стороны речи в более поздние сроки формируются механизмы вербального прогнозирования, что отрицательно сказывается на беглости и сознательности процесса чтения. В результате несформированности метаязыковых навыков в области текстовой компетенции страдает формирование предметных компетенций.

Низкий или невысокий уровень текстовой компетенции не только препятствует полноценному пониманию текстов учебника и произведений художественной литературы, но и создает препятствия для продуцирования собственных текстов.

Группа обучающихся с нарушениями технической и смысловой сторон письменной речи (дислексией и дисграфией), обусловленных недостаточным уровнем сформированности механизмов и операций, лежащих в их основе различного патогенеза при нормативном развитии устной речи и интеллекте, также неоднородна по своему составу. С одной стороны, в нее входят обучающиеся, нарушения письма и чтения у которых связаны с недоразвитием устной речи (прежде всего, фонематическими нарушениями), а с другой - обучающиеся, имеющие тяжелую дисграфию и (или) дислексию, обусловленными различными причинами неречевого генеза.

Ошибки при дисграфии и дислексии (пропуски, перестановки, замены букв, обозначающих акустически и артикуляционно сходные звуки, трудности обозначения оптически сходных графем, аграмматизм на письме, отсутствие границ слова и предложения и другие) являются многочисленными, повторяющимися, стойкими и специфическими. Помимо этого, дислексия проявляется и в замедлении процесса овладения чтением, а также в замедлении темпа, скорости чтения, трудностях понимания прочитанного.

При средней степени нарушения чтения количество и характер ошибок замедляют процесс чтения, обучающийся вынужден перечитывать отдельные слоги, слова и предложения. В ряде случаев отмечается наличие элементов послогового чтения, например, при чтении слов сложной слоговой структуры, малознакомых слов. Понимание текста может быть фрагментарное, хотя тему и общее содержание текста обучающийся

может установить. При тяжелой степени нарушения количество допускаемых ошибок препятствует пониманию прочитанного. Обучающийся может выделить отдельные факты из текста (при этом понимание устной речи в полном объеме). К этой же группе относятся обучающиеся, у которых не сформированы продуктивные способы чтения, что встречается при отсутствии коррекционной работы на уровне начального общего образования.

При средней степени нарушения письма работы обучающихся насыщены дисграфическими ошибками, что препятствует и самопроверке, и успешному усвоению предметных компетенций в области русского языка. В самостоятельных письменных работах количество специфических (дисграфических) ошибок возрастает, отмечается бедность и стереотипия используемых лексики и синтаксических конструкций.

Тяжелая степень нарушения письма характеризуется не только насыщенностью специфическими (дисграфическими) ошибками, но и наличием проблем, связанных с освоением звуко-буквенного анализа. Самостоятельные письменные работы могут представлять собой набор стереотипных по структуре предложений и однообразной лексики.

Наряду с речевыми недостатками у обучающихся с тяжелыми нарушениями речи также отмечается низкий уровень сформированности ряда универсальных учебных навыков: планирования, регуляции собственного поведения, контроля, которые отмечаются как на уровне речевой, так и учебной деятельности.

Кроме того, для обучающихся подростков с данными формами речевых нарушений характерно:

- несовершенство владения мыслительно-логическими операциями, различная степень недостаточности словесного мышления при достаточном уровне развития наглядно-образного,

- нарушение процесса сохранения заданных вербальных отношений (при зрительном подкреплении обучающиеся легче запоминают материал), сужение объема вербальной памяти,

- возможность овладения обучающимися абстрактным содержанием учебного материала (например, математических задач) при условии минимизации средств словесного оформления,

- специфичность речемыслительной деятельности, выражающаяся в недостаточности отдельных звеньев исполнительского этапа (вербализация мыслительных операций), нарушении автоматизированности аналитико-синтетического процесса и процесса текущего контроля, избирательности речемыслительных связей,

- необходимость внешне заданных целей и задач деятельности.

Среди недостатков темпоритмической стороны речи наиболее часто встречается заикание. Заикание - расстройство речи с преимущественным нарушением коммуникативной ее функции, проявляющееся лишь в процессе устного общения. Подростковый период накладывает определенный отпечаток на личность обучающихся с заиканием, в частности, у некоторого числа обучающихся на данном этапе взросления возникает страх речи или логофобия, которая затрудняет и искажает процесс эффективной коммуникации, формирует искаженный образ способов взаимодействия в социуме и проблемы дальнейшей социальной адаптации. При тяжелой степени выраженности заикания особенности речи препятствуют эффективному общению, выраженные судороги речевого аппарата, страх речи резко ограничивает даже бытовое общение.

У заикающихся подростков нет какой-то одной специфической особенности личности (на уровне очерченных констелляций), хотя у них преобладают тормозимые свойства характера, они имеют разное происхождение, степень выраженности и разное клиническое содержание. Личностные особенности заикающихся подростков располагаются в широком диапазоне от обычных и акцентуированных черт до грубых

психопатологических нарушений.

Особая группа обучающихся - подростки, перенесшие различные заболевания, оперативные вмешательства, травмы и иные воздействия на головной мозг, которые приводят к изменениям состояния здоровья обучающихся, проявляющимся в распаде речи или расстройствах ее внешней реализации. У данного контингента обучающихся страдают также другие высшие психические функции и поведение в целом, что требует реализации систем восстановительного обучения.

Еще одна категория - обучающиеся, которые должны были обучаться по данному варианту программы, но по тем или иным причинам обучавшихся по обычным общеобразовательным программам. У этих обучающихся, как правило, наблюдаются значительные некомпенсированные пробелы в речевом развитии, а также в освоении общеобразовательных предметов.

Особого внимания и специально организованного комплексного воздействия заслуживают обучающиеся, имеющие комбинированные нарушения речи, представляющие собой различные варианты сочетания языкового недоразвития, нарушения чтения и (или) письма, темпо-ритмических нарушений (заикания) или нарушений голоса.

При организации оценочных процедур в соответствии с ФАОП ООО для обучающихся с ТНР (вариант 5.2) могут быть специальные условия, обусловленные особыми образовательными потребностями обучающихся с ТНР и связанными с ними объективными трудностями. Данные условия включают:

1) особую форму организации аттестации (в малой группе, индивидуальную) с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей учащихся с ТНР;

2) привычную обстановку в классе (присутствие своего учителя, наличие привычных для учащихся мнестических опор: наглядных схем, шаблонов общего хода выполнения заданий);

3) присутствие в начале работы этапа общей организации деятельности; при необходимости предоставление дифференцированной помощи: стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторение и разъяснение инструкции к заданию);

4) при необходимости адаптирование инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей учащихся с ТНР:

упрощение формулировок по грамматическому и семантическому оформлению;

упрощение многозвеньевой инструкции посредством деления ее на короткие смысловые единицы, задающие поэтапность (пошаговость) выполнения задания;

в дополнение к письменной инструкции к заданию, при необходимости, она дополнительно прочитывается педагогом вслух в медленном темпе с четкими смысловыми акцентами;

5) увеличение времени, отводимого обучающемуся, в 1,5 - 2 раза в зависимости от индивидуальных особенностей здоровья обучающегося с ТНР;

6) возможность организации короткого перерыва (10 - 15 мин) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения.

Система оценки должна быть персонифицирована в соответствии с тяжестью нарушения, его нозологии и особенностям проявления в речевой деятельности.

Оценивание устных ответов и чтения осуществляется без учета нарушений языковых или речевых норм, связанных с недостатками произносительной стороны речи

(произношение звуков, воспроизведение слов сложной слоговой структуры, интонационных и ритмических структур и другими недостатками).

При оценке чтения у обучающихся с дислексией не учитываются специфические ошибки: замены букв, перестановки, пропуски и другие.

Оценивание письменных работ осуществляется с особым учетом специфических (дисграфических) ошибок: 3 дисграфические ошибки одного типа (акустические, моторные, оптические, ошибки языкового анализа) оцениваются как 1 орфографическая.

В зависимости от доступных обучающимся видов речевой деятельности работа с вербальным материалом в процессе оценивания может варьироваться. Выбор конкретного варианта осуществляется учителями-предметниками в соответствии с рекомендациями психолого-педагогического консилиума и в соответствии с тяжестью проявления и структурой речевого нарушения.

Отбор вербального материала для контрольных и проверочных работ осуществляется в соответствии с целевыми и содержательными установками каждой конкретной дисциплины, а также с учетом речезыковых возможностей обучающихся.

Предъявление вербального материала осуществляется в зависимости от индивидуальных особенностей восприятия обучающихся и может быть только устным (аудирование), только письменным (чтение) или устным и письменным в сочетании (аудирование и чтение). Возможно преобразование вербального материала (например, текстовых задач) в графический или предметный (схемы, модели).

Изложение обучающимся текстового материала в устной и или письменной форме, иные виды работы с текстом (редактирование, трансформация, восстановление и другие виды работы) осуществляется после предварительного анализа с возможной опорой на алгоритм, схему и (или) конкретные образцы.

Все виды языкового анализа и описание его результатов осуществляются по заданному алгоритму с возможной опорой на схему.

Для заикающихся обучающихся целесообразным является увеличение времени для устного ответа, предоставление времени на подготовку ответа.

Всеми участниками образовательного процесса осуществляется организация и соблюдение речевого режима, являющегося обязательным для обучения обучающихся по варианту 5.2. Это относится и тем случаям, когда обучающимся необходим специальный речевой и голосовой режим (при заикании, нарушениях голоса или в иных случаях).

Создание специальных педагогических условий

Важным условием успешной коррекции и компенсации недостатков в психическом развитии детей с ТНР является *адекватность педагогического воздействия*, которое возможно при правильно организованных условиях, методах обучения, соответствующих индивидуальным особенностям ребенка.

Основной задачей в обучении рассматриваемой категории детей является создание условий для успешной учебной и внеклассной деятельности как средства коррекции их личности, формирования положительных устремлений и мотиваций поведения, обогащения новым положительным опытом отношений с окружающим миром.

Специальными педагогическими условиями являются:

Коррекционная работа по нормализации познавательной деятельности обучающихся данной категории осуществляется на всех уроках.

Организуется система внеклассной работы, направленной на повышение уровня развития обучающихся, развитие познавательного интереса, преодоления трудностей усвоения материала по математике

Создается благоприятная обстановка на уроках, щадящий режим через акцентирование внимания на хороших оценках; ориентировку более на позитивное, чем негативное; использование вербальных поощрений.

- *Обучение в процессе деятельности всех видов – игровой, трудовой, математике но-практической, учебной путем изменения способов подачи информации, особой подачи предъявления учебных заданий*

Для снятия усталости и напряжения необходимо чередовать занятия и физкультурные паузы.

Обязательным условием урока является четкое обобщение каждого его этапа (проверка выполнения задания, объяснение нового, закрепление материала и т.д.). Новый учебный материал также следует объяснять по частям.

Вопросы учителя и инструкции должны быть сформулированы четко и ясно.

Необходимо уделять большое внимание работе по предупреждению ошибок: возникшие ошибки не просто исправлять, а обязательно разбирать совместно с учеником.

Формировать навыки последовательного выполнения практических и умственных действий, необходимых для усвоения знаний: поэтапно разьяснять; учить последовательно выполнять задания, повторять инструкции; осуществлять поэтапную проверку задач, примеров, упражнений.

Значительное время необходимо отводить на обучение выполнять инструкцию с несколькими заданиями. У детей с ОВЗ может иметь место утеря одного из звеньев инструкции, поэтому надо приучать их внимательно слушать инструкцию, пытаться представить ее себе и запомнить, что следует делать.

Учитывая индивидуальный темп выполнения заданий предоставлять дополнительное время для завершения задания; предоставлять дополнительное время для сдачи домашнего задания.

Для самостоятельной работы необходима индивидуализация заданий, с разработанным дидактическим материалом различной степени трудности и с различным объемом помощи: задания воспроизводящего характера при наличии образцов, алгоритмов выполнения; задания тренировочного характера, аналогичные образцу; задания контрольного характера и т.д.

- *Наглядное подкрепление информации, инструкций*

Картинные планы, опорные, обобщающие схемы, «программированные карточки», графические модели, карточки-помощницы, которые составляются в соответствии с характером затруднений при усвоении учебного материала;

Планы - алгоритмы с указанием последовательности операций, необходимых для решения задач; образцы решения задач и пошаговые инструкции и т.д.

Специальные педагогические средства для обучающихся с ТНР (вариант 5.2)

1. На уроках, для данной категории учащихся, требуется особый речевой режим. Речь педагога должна быть небыстрой, четкой, разборчивой с подчеркнутой артикуляцией. Также она должна состоять из коротких и ясных по смыслу предложений.

2. Чаще проводить совместное произношение коротких предложений (сопряженная речь), стихов, рассказов, ответы на вопросы, закрепляя самостоятельным повторением.

3. Использовать на уроках речевые разминки: проговаривание терминов, выводов, правил, названий. Задачи, которые учитель ставит в учебном процессе необходимо детализировать, инструкции должны носить дробный характер, т.е. быть доступными для понимания и выполнения.

4. Нельзя давать упражнения, в которых текст написан с ошибками (надлежащими исправлению).

5. Стараться облегчить учебную деятельность использованием зрительных опор на уроке (картин, схем, таблиц). Активизировать работу всех анализаторов (двигательного, зрительного, слухового, кинестетического). Дети должны слушать, смотреть, проговаривать и т.д.

6. Необходимо включать в уроки тренировочные упражнения по развитию внимания, памяти, мыслительных операций.

7. Учитывая особенности развития обучающихся данной категории, следует проводить динамические паузы/физкультминутки.

8. Все приемы и методы должны соответствовать возможностям учащихся с ТНР и их особенностям. Дети должны испытывать чувство удовлетворённости и чувство уверенности в своих силах.

9. На уроках можно использовать метод стретчинг (игровые ситуации, задания, упражнения имитационного характера); коммуникативные игры (комплексное воздействие на развитие речевых, психических и физических навыков детей); сюжетно – ролевых игр, включающие разноплановые жизненные ситуации.

Коррекционные педагогические приемы для обучающихся с ТНР (вариант 5.2)

Работа в классе

- Обеспечение учебниками (**информационными материалами**) альтернативного формата, но с одинаковым содержанием или более простыми для чтения
- Альтернативные замещения письменных заданий (рисование, моделирование из картона, работа с готовыми чертежами).
- Четкое разъяснение заданий, часто повторяющееся.
- Акцентирование внимания на задании.
- Предоставление альтернативы объемным письменным заданиям (решение задач по готовым чертежам, решение задач по составленной математической модели)
- Близость учеников к учителю (не дальше 3 парты).
- Предоставление краткого содержания глав учебников.
- Использование маркеров для выделения важной информации.
- Использование заданий с пропущенными словами, тестовая форма заданий с выбором ответов
- Предоставление учащимся списка вопросов к задаче до чтения текста.
- Указание номеров страниц для нахождения верных ответов.
- Сокращенные задания, направленные на усвоение ключевых понятий.
- Сокращенные тесты для контроля и коррекции знаний и умений
- Сохранение достаточного пространства между партами.

Обучение и задания

- Индивидуальная помощь в случаях затруднения.
- Дополнительные многократные упражнения для закрепления материала.

- Более частое использование наглядных дидактических пособий и индивидуальных карточек.
- Использование указаний, как в устной, так и письменной форме.
- Поэтапное разъяснение заданий.
- Последовательное выполнение заданий.
- Повторение учащимся инструкции к выполнению задания.
- Обеспечение аудио - визуальными техническими средствами обучения.
- Демонстрация уже выполненного задания
- Близость к учащимся во время объяснения задания.
- Перемена видов деятельности
- Подготовка учащихся к перемене вида деятельности.
- Чередование занятий и физкультурных пауз.
- Предоставление дополнительного времени для завершения задания.
- Предоставление дополнительного времени для сдачи домашнего задания.
- Использование листов с упражнениями, которые требуют минимального заполнения.
- Использование упражнений с пропущенными словами/предложениями.
- Обеспечение школьника с ограниченными возможностями здоровья копией конспекта других учащихся или записями учителя, а так же карт-схем по темам.

Оценка достижений и знаний

- Использование индивидуальной шкалы оценок в соответствии с успехами и затраченными усилиями.
- Оценка работы на уроке учащегося, который плохо справляется с тестовыми заданиями.
- Использование дополнительной системы оценок достижений учащихся.

Организация учебного процесса

- Распределение учащихся по парам для выполнения проектов, чтобы один из учеников мог подать пример другому.
- Обозначение школьных правил, которым учащиеся должны следовать.
- Использование невербальных средств общения, напоминающих о данных правилах.
- Разработка кодовой системы (слова), которое даст учащемуся понять, что его поведение является недопустимым на данный момент.
- Игнорирование незначительных поведенческих нарушений.

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения

и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также

дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 340 часов: в 7 классе – 119 часа (3,5 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 119 часа (3,5 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

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 членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения в **8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Координаты и графики. Функции	30	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	21	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Алгебраические выражения	30	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	13	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		119	6	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Числа и вычисления. Квадратные корни	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Функции. Основные понятия	5	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Функции. Числовые функции	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	6	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Уравнения и неравенства. Неравенства	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	7	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ые работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	11	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Неравенства	17	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	17	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	28	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		119	7	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра (в 2 частях), 7 класс/ Часть 1: Мордкович А.Г.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; год редакции Мордковича А.Г., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»
- Алгебра (в 2 частях), 8 класс/ Часть 1: Мордкович А.Г.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие, под редакцией Мордковича А.Г., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»
- Алгебра (в 2 частях), 9 класс/ Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2: Мордкович А.Г., Александрова А.Л., Мишустина Т.Н. и другие; под редакцией Мордковича А.Г., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Тесты для промежуточной аттестации 7-8 класс. Под редакцией Ф.Ф. Лысенко 2009.
- Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. Алгебра: Тесты для 7—9 кл. общеобразовательных учреждений. — М.: Мнемозина, 2004.
- Мордкович А.Г. Алгебра. 7 класс: методическое пособие для учителя/А.Г. Мордкович. — 4-е изд., испр. И доп. — М.: Мнемозина, 2017. — 86 с. ил.
- Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 7 класс: к учебнику А.Г.Мордковича и др. — М.: Издательство «Экзамен», 2006.
- Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская. Алгебра-7.Контрольные работы. М.: Мнемозина, 2007
- Л.А. Александрова. Алгебра-7. Самостоятельные работы. М.:Мнемозина, 2009
- Ершова А.П. Голобородько В.В.,А.С.Ершова Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса.- М.: Илекса, - 2013
- П.И.Алтынов Тесты по алгебре 7-9 класс.М. : Дрофа»,2007.
- Контрольно измерительные материалы. Алгебра 7 (Сост. Л.И. Мартышова) М. 2011.
- А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская, Алгебра – 8 , задачник
- Ю.П.Дудинцын, Е.Е. Тульчинская, Алгебра – 8, Контрольные работы\ под ред. А.Г.Мордковича
- А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская Алгебра, Тесты
- А.Г. Мордкович, Алгебра 7-9, Методическое пособие для учителя
- Алгебра. Самостоятельные работы для 8 класса общеобразовательных учреждений/Л.А. Александрова; под ред. А.Г.Мордковича.-3-е изд., перераб.- М.:Мнемозина, 2007.

- Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 8 класс к учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра. 8 класс» / М.А.Попов -3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.
- Мордкович А.Г. Алгебра. 7-9 классы. Тесты для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. – 7-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2008.
- Л.А. Александрова. Алгебра. Контрольные работы / под ред. А.Г. Мордковича
- Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Л.В. Кузнецова, Е.А.Бунимович, Б.П.Пигарев, С.Б.Суворова. – М.: Дрофа, 2006.
- Алтынов П.И. Контрольные и зачетные работы по алгебре. 9 класс. – М.: Экзамен, 2003.
- Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2006.
- Асташкина И.С., Бубличенко О.А. Дидактические материалы к урокам алгебры в 8 – 9-х классах. – Ростов н/Д: Феникс, 2003.
- Э.Г.Гельфман и др. Сказка о Спящей Красавице, или Функция: Учебное пособие по математике для 9-го класса. – Томск: Изд-во Том. ун-та.
- Росошек С.К., Хают Л.Б., Малова И.Е. Системы уравнений: Учебное пособие по математике для 9-го класса. Под редакцией Э.Г.Гельфман. – Томск: Изд-во Том. ун-та.
- Алгебра: Дополнительные главы к школьному учебнику 9 кл.: учеб. пособие для учащихся шк. и кл. с углубл. изучением математики / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г.; под редакцией Г.В.Дорофеева. - 5-е изд. - М.: Просвещение, 2004.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

- Коллекции цифровых образовательных ресурсов Sdamgia, РешуВПР, Якласс,
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
- Электронное пособие «Функция»
- Электронное пособие УМК "Живая Математика"
- Электронный школьный учебник Геометрия 7-9 класс Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др
- ИУМК «Компетентность. Инициатива. Творчество» Наглядная геометрия 5-6 класс
- Живые иллюстрации к учебнику А. Г. Мордковича "Алгебра". 7 класс