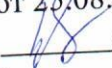
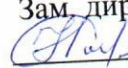
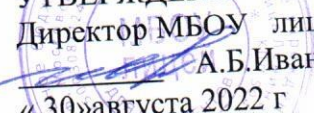


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей города Лобня Московской области

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 1 от 25.08.2022
Зав кафедрой 
О.А. Коржова

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
 Н.Е. Рыкова
« 26 » августа 2022 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ лицей
 А.Б.Иванов
« 30 » августа 2022 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО АЛГЕБРЕ
(углубленный уровень)

для 7 классов

Рабочую программу составила
учитель математики и информатики
Скрябина Олеся Анатольевна

2022 - 2023

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования второго поколения, на основе примерной Программы основного общего образования по математике, Программы по алгебре для 7–9 классов общеобразовательных школ И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича к учебнику А.Г. Мордковича и др. (М.: Мнемозина, 2014). В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011 (Стандарты второго поколения) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897

2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Программа подготовлена институтом стратегических исследований в образовании РАО. Научные руководители - член –корреспондент РАО А.М.Кондаков, академик Л.П. Кезина, составитель Е.С.Савинов);

3. Основная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом №86/6 от 31.08.2015г.

Изучение математики в **основной** школе направлено на достижение следующих **целей:**

1. в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной целостности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2. в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способностей интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3. в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для

продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Данный курс алгебры предназначен для учащихся, занимавшихся в 7-ом классе по учебнику «Алгебра -7» авторы А.Г. Мордкович Л.А. Александрова и др..

В программу курса включены вопросы позволяющие заложить прочный фундамент, как для продолжения изучения в 7-9-ом классах математики и предметов естественнонаучного цикла, так и применения математического аппарата в практической деятельности.

Целью изучения курса алгебры в 7 классе является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

Соответственно, **задачами** данного курса являются:

1. формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
2. формирование компетенций приобретению опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
3. формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и, в частности, логического, алгебраического и эвристического мышления;
4. духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее, с учётом специфики начального этапа обучения математике, принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, становление основ гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству;
5. формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
6. реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей учащихся;
7. овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;
8. создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды;
9. формирование понятий: отношение, пропорция, прямая и обратная пропорциональность;
10. формирование умения выполнять действия с многочленами, раскладывать многочлены на множители;
11. формирование умения решения линейных уравнений;
12. введение понятия степени с целым неотрицательным показателем; ознакомление учащихся со свойствами степеней;
13. введение понятие одночлена, стандартного вида одночлена, подобных одночленов;
14. выполнение арифметических операций над одночленами;

15. введение понятия многочлена и его стандартного вида;
16. выполнение арифметических операций над многочленами и пользование формулами сокращенного умножения;
17. дать первые представления об алгебраических дробях;
18. ознакомление учащихся с основными приемами разложения многочлена на множители;
19. введение понятия линейного уравнения с двумя переменными и его графика, линейной функции и прямой пропорциональности;
20. представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными, научить использовать для решения систем методы подстановки и алгебраического сложения, графический метод;
21. умение решать текстовые задачи, математическое моделирование которых приводит к системе двух линейных уравнений;
22. вычисление статистических характеристик: среднее арифметическое, размах, мода и медиана.
23. отработка навыка работы на координатной плоскости;
24. формирование первичных представлений о графиках;
25. введение понятий статистических данных, вычисление статистических характеристик: среднее арифметическое

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

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. Одной из главных особенностей курса алгебры является то, что в нем реализуется взаимосвязь принципов научности и доступности и уделяется особое внимание обеспечению прочного усвоения основ математических знаний всеми учащимися. Особенностью курса является также его практическая направленность, которая служит стимулом развития у учащихся интереса к алгебре, а также основной для формирования осознанных математических навыков и умений.

«Идеология» основного курса алгебры делает его органическим продолжением и обобщением курса арифметики. Центральное понятие этого курса – понятие числа – развивается и расширяется от рационального до действительного. Усвоение алгебры осуществляется успешно, если изучение теоретического материала проходит в процессе решения задач. Этим достигается осмысленность и прочность знаний учащихся. Большое количество разнообразных задач на применение алгебры в геометрии, физике, технике и т.д. помогает учащимся понять практическую необходимость изучения алгебры.

Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащийся овладевает приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Изучение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей. Целенаправленное обращение к приемам из практики развивает умения вычислять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях деятельности

В основу курса алгебры для 7 класса положены такие принципы как:

- Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике.
- Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых)
- Практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации.
- Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).
- Принципы отбора основного и дополнительного образования по геометрии связаны с преемственностью целей образования, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями обучающихся.

С учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования проектирование, организация и оценка результатов образования осуществляется на *основе системно-деятельностного подхода*, который обеспечивает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды образовательного учреждения;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических, особенностей здоровья обучающихся.

Таким образом, *системно-деятельностный* подход ставит своей задачей ориентировать ученика не только на усвоение знаний, но, в первую очередь, на способы этого усвоения, на способы мышления и деятельности, на развитие познавательных сил и творческого потенциала ребенка. В связи с этим, во время учебных занятий учащихся необходимо вовлекать в различные виды деятельности (беседа, дискуссия, экскурсия, творческая работа, исследовательская (проектная) работа и другие), которые обеспечивали бы высокое качество знаний, развитие умственных и творческих способностей, познавательной, а главное самостоятельной деятельности учеников.

Организация учебного процесса

Планируется в преподавании предмета использование следующих педагогических технологий:

- технологии личностно ориентированного обучения;

- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
- технологии проблемного обучения.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами. Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:

- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

- формирование умения использовать различные языки математики, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации;

- создание условий для плодотворного участия в работе;

На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять иными словами), формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.). Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию информационной компетентности учащихся: формирование простейших навыков работы с источниками, материалами. Большую значимость образования сохраняет информационно-коммуникативная деятельность учащихся, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Оценивание образовательных достижений учащихся

С учетом принятого подхода к ФГОС, реализуемого в системе вариативного образования, оценка становится одним из ведущих элементов всей конструкции стандарта. Главным достоинством оценочной деятельности в соответствии с ФГОС является то, что она реально переключает контроль и оценивание со старого образовательного результата на новый. Вместо воспроизведения знаний мы теперь будем оценивать разные направления деятельности учеников, то есть то, что им нужно в жизни в ходе решения различных практических задач. Оценка достижения планируемых результатов, как и прежде, включает в себя две согласованные между собой системы оценок: внешнюю оценку (оценка, осуществляемая внешними по отношению к школе службами); внутреннюю оценку (оценка, осуществляемая самой школой — обучающимися, педагогами, администрацией). Внутренняя оценка достижения планируемых результатов:

1. Стартовое оценивание (в начале каждого учебного года; проводится педагогом) — определение остаточных знаний и умений учащихся относительно прошедшего учебного года.

2. Текущее (формирующее) оценивание (производится как самим обучающимся, так и учителем) — выявление проблем и трудностей в освоении предметных способов действия и компетентностей и планирование работы по ликвидации возникших проблем и трудностей.

3. Промежуточное (итоговое) оценивание (в конце учебного года) — уровень освоения обучающимися культурных предметных способов и средств действия, а также ключевых компетентностей. (Проводит оценивание внешняя относительно учителя школьная служба оценки качества образования.)

Задачи контрольно-оценочных действий учителя:

1) создать условия для полноценной оценки самим учащимся своих результатов. К этим условиям относятся:

- разработка требований к результату изучения темы, раздела (оценочный лист);
- создание заданий для самоконтроля учащихся своих действий в ходе изучения темы;
- создание заданий для расширения, углубления отдельных вопросов темы;
- формирование содержания проверочных, стартовых, итоговых и проектных работ;
- место и время, где можно предъявить результаты («продукты») деятельности учащихся;
- способы перевода качественных характеристик учения в количественные (критерии оценки результатов деятельности учащегося);

2) обеспечить самоконтроль выполнения всех указанных выше условий. С целью наиболее полного отражения особенностей оценивания образовательных результатов обучающихся учитель при разработке системы проверочных и учебно-методических материалов отражает их в календарно-тематическом планировании. Результаты ученика — это действия (умения) по использованию знаний в ходе решения задач (личностных, метапредметных, предметных). Отдельные действия, прежде всего успешные, достойны оценки (словесной характеристики), а решение полноценной задачи — оценки и отметки. Результаты учителя — это разница между результатами учеников (личностными, метапредметными и предметными) в начале обучения (входная диагностика) и в конце обучения (выходная диагностика). Прирост результатов означает, что учителю и школе в целом удалось создать образовательную среду, обеспечивающую развитие учеников. Отрицательный результат сравнения означает, что не удалось создать условия (образовательную среду) для успешного развития возможностей учеников. Учитель и ученик вместе определяют оценку и отметку. На уроке ученик сам оценивает свой результат выполнения задания по алгоритму самооценки и, если требуется,

определяет отметку, когда показывает выполненное задание. Учитель имеет право скорректировать оценку и отметку, если докажет, что ученик завысил или занизил их. Урок за письменные задания оценку и отметку определяет учитель. Ученик имеет право изменить, если докажет (используя алгоритм самооценивания), что они завышены или занижены.

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, практико-лабораторных, контрольно-проверочных и др. типов уроков.

В период приостановления учебного процесса (карантин, активированные дни) получение образовательной услуги обучающимися обеспечивается иными (отличными от урочной) формами организации образовательной деятельности: дистанционное обучение, групповое и индивидуальное консультирование, on-line уроки, самостоятельная работа по индивидуальному образовательному маршруту.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Курс разработан в соответствии с базисным учебным (образовательным) планом общеобразовательных учреждений РФ. Согласно учебного плана образовательной организации, рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объёме 140 часов, 4 часа в неделю, в том числе для проведения контрольных работ – 8 часов.

Контроль за 1 полугодие и итоговый контроль представлен разноуровневыми заданиями по основным разделам, изучаемым в 7 классе.

На основании предметных программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к минимальному объёму содержания по алгебре, и с учётом стандарта конкретного образовательного учреждения реализуется программа базового уровня.

С учётом специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в табличной форме далее.

Общая характеристика учебного предмета

Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять

нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, все больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связаны с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многое другое). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Использование в математике наряду с естественным нескольких математических языков дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в ее современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, что включает понимание диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность пополнить запасы историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

➤ понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений,

происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяжённость во времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т.д.);

➤ математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);

➤ владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

Результаты изучения учебного предмета.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные результаты.

❖ Становление основ гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности.

❖ Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов.

❖ Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

❖ Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

❖ Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

❖ Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

❖ Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.

❖ Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

❖ Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты.

❖ Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

❖ Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.

❖ Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.

❖ Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.

❖ Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.

❖ Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

❖ Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

❖ Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).

❖ Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

❖ Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах в окружающей жизни.

❖ Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

❖ Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

❖ Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

❖ Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

❖ Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

❖ Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

❖ Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты.

Расширение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

❖ Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, степень, уравнение, система уравнений, неравенство, система неравенств, график, пропорция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления.

❖ Умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки

математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений.

- ❖ Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений.
- ❖ Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Результаты изучения курса «алгебра»

Личностные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:

- ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;

• контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Выпускник получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*
- *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

Регулятивные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

• адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

• основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

• самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

• построению жизненных планов во временно́й перспективе;

• при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

• выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

• основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;

• осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

• адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;

• адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

• основам саморегуляции эмоциональных состояний;

• прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:

• учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

• аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

• адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

• организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

• учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

• брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

• оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

• осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

• в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

• вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

• следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

• устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

• в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений,

ограничение понятия;

• обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

• осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое суждение, включающее установление причинно-следственных

связей;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную

идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и

употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;

- организовывать исследование с целью проверки гипотез;

- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Предметные результаты изучения курса «Алгебра».

Ученик 7 класса научится:

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

- натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
- степени с натуральными показателями и их свойствах;
- одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;
- формулах сокращённого умножения;
- тождествах; методах доказательства тождеств;
- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.
- Выполнять действия с одночленами и многочленами;
- узнавать в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;
- раскладывать многочлены на множители;
- выполнять тождественные преобразования целых алгебраических выражений;
- доказывать простейшие тождества;

- находить число сочетаний и число размещений;
- решать линейные уравнения с одной неизвестной;
- решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;
- решать текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Ученик получит возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контр-примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Содержание учебного предмета

Повторение. (6 ч)

Математический язык. Математическая модель. (15 ч)

Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык и математическая модель. Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной как математическая модель реальной ситуации. Координатная прямая. Виды числовых промежутков на координатной прямой.

Линейная функция. (15 ч)

Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. (18 ч)

Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Степень с натуральным показателем. (11ч) Понятие степени с натуральным показателем. Свойства степеней. Степень с нулевым показателем.

Одночлены. Операции над одночленами. (12 ч)
Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Многочлены. Операции над многочленами. (18 ч)
Понятие многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители. (20 ч)
Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения и комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

Функция $y = x^2$. (10 ч)
Функция $y = x^2$ и ее график. Функция $y = -x^2$ и ее график. Графическое решение уравнений. Функциональная символика. **Обобщающее повторение. (15 ч)**

Тематическое планирование.

Тематическое планирование (на уровне учебных действий)	
№	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	<p>Выполнять элементарные знаково-символические действия, применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений;</p> <p>составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом;</p> <p>вычислять числовое значение буквенного выражения;</p> <p>находить область допустимых значений переменных в выражении.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления уравнения, решать составленное уравнение, интерпретировать результат.</p> <p>составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;</p> <p>работ по плану, сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно (в том числе и корректируют план);</p> <p>в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;</p> <p>использовать доказательную математическую речь;</p> <p>работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами;</p> <p>уметь использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.</p>
2.	<p>Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.</p> <p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными;</p> <p>приводить примеры решений уравнений с двумя переменными;</p> <p>Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения перебора.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Строить графики линейных уравнений с двумя переменными. • Вычислять значения линейной функции, составлять таблицы значений графических • Строить график линейной функции, описывать её свойства на основе графических представлений. • Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx + b$, $y = kx$, $y = kx + b$ в зависимости от значений коэффициентов k и b; • выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; • ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; • выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.
<p>3.</p> <p>Системы двух линейных уравнений с двумя переменными</p> <p>Всего часов: 13</p> <p>В том числе контрольные-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными графически, методом подстановки, методом алгебраического сложения. • Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы линейных уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат. • Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. • Использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений. • выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также учиться искать их самостоятельно; • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; • уметь использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;

	<ul style="list-style-type: none"> • уметь использовать доказательную математическую речь; • уметь работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами; • уметь использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
<p>4.</p> <p>Степень с натуральным показателем и её свойства Всего часов: 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определение степени с натуральным показателем, с нулевым показателем; • формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым неотрицательным показателем; • применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. • Воспроизводить формулировки определений, конструировать несложные определения самостоятельно. • Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем. Конструировать математические предложения с помощью связки <i>если..., то...</i> • выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; • ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; • осознавать качество и уровень усвоения; структурировать знания.
<p>5.</p> <p>Операции над одночленами Всего часов: 8 В том числе контрольные-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять действия с одночленами; • выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; • ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; • выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения; • структурировать знания;

<p>6.</p> <p>Многочлены. Операции над многочленами Всего часов: 15 В том числе контрольные-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • уметь использовать доказательную математическую речь; • уметь работать с информацией, в том числе и с различными математическими умножения, формулы сокращённого умножения; • Выполнять действия с многочленами; доказывать формулы сокращённого умножения; • Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. • выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения; • уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; • работа по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; • воспроизводить формулировки определений, конструировать несложные определения самостоятельно; • уметь использовать доказательную математическую речь; • уметь работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами; • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; • работ по плану, сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно (в том числе и корректируют план); • работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
<p>7.</p> <p>Разложение на множители Всего часов: 18 В том числе контрольные-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей; • выделять и формулировать познавательную цель. Осознано и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; • ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; • выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения;

8.	<p>Функция $y = x^2$. (8 час.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • структурировать знания; • выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, формулы). • вычислять значения функций $y = x^2$ и $y = -x^2$, составлять таблицы значений функций; • Вычислять значения функций $y = x^2$ и $y = -x^2$ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. • Строить графики функций $y = x^2$ и $y = -x^2$ и кусочных функций, описывать их свойства с основе графических представлений. • Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. • Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. • выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; • ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; • выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения; • выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, формулы); • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; • работ по плану, сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно (в том числе и корректируют план); • работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
9.	<p>Обобщающее повторение Всего часов: 13 В том числе контрольные-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами. • выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); • работ по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); • в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки; • использовать доказательную математическую речь;

- работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами;
- уметь использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений;
- уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определяют общие цели, договариваются друг с другом и т.д.);
- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвигать контраргументы;
- выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме;
- ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;
- с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения;
- уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;
- с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, формулы).