

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа поселка Борское
Гвардейского городского округа»

Рассмотрено на заседании
МО естественно-
математического
протокол № 5

от 22 июня 2018 г

Руководитель МО
Крюкова Л.А.



Утверждена на заседании
МС

Протокол № 5

от 28 июня 2018 г

Председатель МС
Охрименко В.В.



Разрешена к применению
приказом директора школы

Приказ № 49
от 29 июня 2018 г

Директор школы
Литвинчук Е.Н.



**Рабочая программа учебного предмета
«Математика»
в 7 классе на 2018-2019 учебный год**

**Разработчик
Бондарева Н.П., учитель математики,
учитель высшей квалификационной
категории**

пос. Борское
2018 год

1. Планируемые результаты

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в VII классе направлено на достижение следующих результатов:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности 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;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

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

Личностные универсальные учебные действия. Личностными результатами обучения являются:

- 1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 3) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 4) мотивация образовательной деятельности обучающихся воспитанников на основе личностно-ориентированного подхода;
- 5) формирование ценностных отношений друг к другу, к учению, к результатам обучения.

Регулятивные универсальные учебные действия. Регулятивные действия обеспечивают организацию обучающимся своей деятельности, к ним относятся:

- ✓ целеполагание, как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно;
- ✓ планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- ✓ прогнозирование - предвосхищение результата и уровня усвоения его временных характеристик;
- ✓ контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- ✓ коррекция - внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения от эталона;
- ✓ оценка - выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- ✓ волевая саморегуляция, как способность к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию, преодолению препятствия.

Познавательные универсальные учебные действия:

- ✓ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия;
- ✓ строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- ✓ представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков;

- ✓ преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- ✓ использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;
- ✓ соблюдать правила информационной безопасности;
- ✓ уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- ✓ уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- ✓ отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- ✓ в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- ✓ учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- ✓ различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории;
- ✓ уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных универсальных учебных действий служат соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

В результате изучения математики в 7 классе ученик должен:

знать / понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемера; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь:

- ✓ выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

- ✓ переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

- ✓ выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с натуральными показателями; находить значения числовых выражений;

- ✓ округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- ✓ пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- ✓ решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

- ✓ **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов; интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

- ✓ составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- ✓ выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- ✓ решать линейные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;
- ✓ решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- ✓ изображать числа точками на координатной прямой;
- ✓ определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- ✓ находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- ✓ определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем;
- ✓ описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- ✓ **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- ✓ формулировать определения;
- ✓ иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов;
- ✓ объяснять, что такое геометрическое место точек, приводить примеры геометрических мест точек;
- ✓ решать задачи на построение, доказательство и вычисления; выделять в условии задачи условие и заключение; опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения; сопоставлять полученный результат с условием задачи;

- ✓ формулировать определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; распознавать и изображать их на чертежах;
- ✓ формулировать определение равных треугольников; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;
- ✓ формулировать определения понятий, связанных с окружностью;
- ✓ изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей;
- ✓ решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки;
- ✓ находить условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры; доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи (определять число решений задачи при каждом возможном выборе данных);
- ✓ формулировать и объяснять свойства длины, градусной меры угла;
- ✓ **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии.

2. Содержание учебного предмета

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе.

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества.

Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена.

Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумм и разность кубов двух выражений.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным.

Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными.

Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции.

Линейная функция, ее свойства и графики

Начальные геометрические сведения. Возникновение геометрии из практики. Начальные понятия и теоремы геометрии. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Перпендикулярные прямые

Треугольники. Треугольник. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Параллельные прямые. Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых. Свойства параллельных прямых

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение.

Повторение. Повторить и обобщить основные темы, изученные за учебный год.

3. Тематическое планирование

<i>Содержание программы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Количество контрольных работ</i>	<i>Количество часов внутрипредметного модуля</i>
Линейное уравнение с одной переменной	15	1	5
Целые выражения	66	4	20
Функции.	14	1	4
Системы линейных уравнений с двумя переменными	25	1	8
Повторение	19	2	5
Резерв	1	1	-
<i>Итого (алгебра)</i>	<i>140</i>	<i>10</i>	<i>42</i>
Начальные геометрические сведения	10	1	3
Треугольники	17	1	5
Параллельные прямые	13	1	4
Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	2	6
Повторение	10	1	3
<i>Итого (геометрия)</i>	<i>70</i>	<i>6</i>	<i>21</i>
<i>Итого</i>	<i>210</i>	<i>16</i>	<i>63</i>