

**Изучение основной документации, регламентирующей учебно-воспитательный процесс, в том числе рабочих программ по математике**

**Бычкин А. И.**

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 8 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897);

2. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012 г.);

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

4. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. - (Стандарты второго поколения);

5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. - М.: Просвещение, 2011 – 48 с.- (Стандарты второго поколения);

6. Авторские программы авторов учебно-методических комплексов: Никольского С.М., Атанасяна Л.С., Макарычева Ю.Н., С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин.

Обучение математике в МАОУ ЛМИ направлено на достижение следующих целей:

*в направлении личностного развития:*

– развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

– формирование у учащихся 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:*

– 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 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 обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

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

**Задачи:**

– овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;

– способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

– формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

– воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### **Место учебных предметов математического цикла в учебном плане**

В рамках изучения предметной области «Математика» в 8 классе параллельно изучаются предметы «Алгебра» и «Геометрия»:

- Алгебра 5 часов в неделю;
- Геометрия 3 часа в неделю.

Распределение учебного времени между предметами представлено в таблице:

<b>Классы</b>	<b>Предметы математического цикла</b>	<b>Количество часов на ступени основного образования</b>
8	алгебра	170
	геометрия	102

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Математика» «Алгебра» и «Геометрия» 8 классы**

**Личностными результатами** изучения предмета «Математика» в виде следующих учебных курсов 8 класс – «Алгебра» и «Геометрия» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;

– использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно-деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

– самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

– выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

– работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

– планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

– работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

– в ходе представления проекта давать оценку его результатам;

– самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

– уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

– давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

### **Познавательные УУД:**

– анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

– осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

– создавать математические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);

– вычитывать все уровни текстовой информации;

– уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

– понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;

– самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

### **Коммуникативные УУД:**

– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы.

**Предметными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие умения:**

### **Алгебра:**

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

– алгебраической дроби; основном свойстве дроби; правилах действий с алгебраическими дробями;

– степенях с целыми показателями и их свойствах;

– стандартном виде числа;

– функциях  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ , их свойствах и графиках;

– понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;

– свойствах арифметических квадратных корней;

– формуле для корней квадратного уравнения;

– теореме Виета для приведенного и общего квадратного уравнения;

– основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;

– методе решения дробных рациональных уравнений;

– основных методах решения систем рациональных уравнений.

Сокращать алгебраические дроби;

– выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;

– использовать свойства степеней с целыми показателями при решении задач;

– записывать числа в стандартном виде;

– выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

– вычислять арифметические квадратные корни;

– применять свойства арифметических квадратных корней при решении задач;

– строить график функции и использовать его свойства при решении задач;

- решать квадратные уравнения;
- применять теорему Виета при решении задач;
- решать целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- решать дробные уравнения;
- решать системы рациональных уравнений;
- решать текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

## **Геометрия**

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

- определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата;
- их свойствах и признаках;
- определении трапеции; элементах трапеции;
- теореме о средней линии трапеции;
- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;
- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- определении окружности, круга и их элементов;
- теореме об измерении углов, связанных с окружностью;
- определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведенных из одной точки;

- определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
- определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними;
- формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- теореме Пифагора.
- применять признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач;
- решать простейшие задачи на трапецию;
- находить градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство;
- применять свойства касательных к окружности при решении задач;
- решать задачи на вписанную и описанную окружность;
- выполнять основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;
- находить значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;
- решать прямоугольные треугольники;
- находить площади треугольников, параллелограммов, трапеций;
- применять теорему Пифагора при решении задач;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

**Содержание курса математики «Алгебра» и «Геометрия» в 8 классе (углубленный уровень)**

*Алгебра*

*Функция*

Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства



функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, возрастание и убывание, промежутки монотонности, наибольшее и наименьшее значение, периодичность. Исследование функции по ее графику.

### *Линейная функция*

Свойства, график. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее коэффициентов.

### *Квадратичная функция*

Свойства. Парабола. Построение графика квадратичной функции. Положение графика квадратичной функции в зависимости от ее коэффициентов. Использование свойств квадратичной функции для решения задач.

### *Обратная пропорциональность*

Свойства гипербол. Представление об асимптотах. Степенная функция. Свойства. Кубическая парабола. Их свойства и графики. Степенная функция с показателем степени больше 3. Преобразование графиков функций: параллельный перенос, симметрия, растяжение/сжатие, отражение. Представление о взаимно обратных функциях. Непрерывность функции и точки разрыва функций. Кусочно-заданные функции.

### *Функции*

#### *Понятие зависимости*

Прямоугольная система координат. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». График зависимости.

#### *Квадратное уравнение и его корни*

Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений: графический метод решения, использование формулы для нахождения корней, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Биквадратные уравнения. Уравнения,

сводимые к линейным и квадратным. Квадратное уравнение с параметром. Решение простейших квадратных уравнений с параметрами. Решение некоторых типов уравнений 3 и 4 степени.

### **Формы организации учебного процесса**

Содержание курса математики строится на основе системно - деятельностного подхода, принципов разделения трудностей, укрупнения дидактических единиц, опережающего формирования ориентировочной основы действий, принципов позитивной педагогики.

Системно-деятельностный подход предполагает ориентацию на достижение цели и основного результата образования – развитие личности обучающегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира, активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; разнообразие индивидуальных образовательных траекторий и индивидуального развития каждого обучающегося.

Виды уроков:

- уроки объяснения нового материала;
- комбинированные уроки;
- уроки обобщения и систематизации;
- уроки проверки знаний, умений и навыков обучающихся;
- урок – учебный практикум;
- проблемный урок;
- частично поисковый урок.
- урок-игра

Используемые технологии:

- Использование ИКТ
- Здоровьесберегающие технологии
- Проблемное обучение
- Технология критического мышления

- Проектная и исследовательская деятельность

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения:

- контрольная работа;
- проверочные и обучающие самостоятельные работы;
- тестовая работа;
- графические, словарные математические диктанты;
- элементы исследовательской работы;
- устный опрос;
- проверка домашнего задания;
- диагностическая работа;
- практическая работа;
- творческая работа.

#### Тематический план 8 класс:

№п/п	Разделы	Количество часов
<b>Алгебра</b>		
1	Функции и графики.	14
2	Квадратные корни.	8
3	Квадратные уравнения	17
4	Рациональные уравнения.	20
5	Линейная функция.	16
6	Квадратичная функция.	12
7	Деление многочленов	4
8	Дробно-линейная функция	7
9	Графический способ решения систем	9
<b>Геометрия</b>		
1	Четырехугольники	16
2	Площадь. Теорема Пифагора	20
3	Подобные треугольники	20
4	Окружность	24

5	Повторение	17
6	Резерв	5

### **Материально- техническое обеспечение образовательного процесса**

#### *Используемые учебники:*

1. Математика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – Изд. 5-е. – М.: Просвещение, 2014г
2. «Геометрия, 7-9», Л.С. Атанасян учебник для общеобразовательных учреждений. М. «Просвещение» 2013г.
3. Ершова А.П., Голобородько В.В, Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии– М.: Илекса, 2013
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 7- 11 класса. – М.: Просвещение, 2013
5. Алтынов П.И. Геометрия. Тесты. 7-9 кл.: Учебно-метод. пособие. – М.: Дрофа,2012

#### *Интернет-ресурсы:*

1. Сайт А.А.Ларина <http://alexlarin.net/ege.html>
2. Открытый банк заданий по математике: (<http://fipi.ru>).
3. Сайт Ким Натальи Анатольевны <http://uztest.ru/exam>
4. Тестирование. Решу ОГ

### **Приложение**

Нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся по математике:

– Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

*Ответ оценивается отметкой «5», если:*

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решение нет математических ошибок (возможна одна не точность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала);

*Отметка «4» ставится в следующих случаях:*

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или есть два – три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки);

*Отметка «3» ставится, если:*

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

*Отметка «2» ставится, если:*

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких – либо других заданий.

– Оценка устных ответов обучающихся по математике

*Ответ оценивается отметкой «5», если:*

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможна одна две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:*

- в изложение допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя;

*Отметка «3» ставится в следующих случаях:*

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требования к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков;

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определение понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя. Или ученик обнаружил полное незнание и непонимание изученного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

– Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и не грубые) и недочеты.

*Грубыми считаются ошибки:*

- незнание определения основных понятий, законов, правил, величин, единиц их измерения;
- незнание наименования единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками
- потеря контроля или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- разнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки;

*К негрубым ошибкам следует отнести:*

- неточности формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного- двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде;

*Недочетами являются:*

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.