

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.04.2022 15:10:15

Уникальный программный ключ:

1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

*Факультет довузовской подготовки*

## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»

**Форма обучения:** очная, 8 класс

**Аудиторные занятия:** 170 час.

**Форма итогового контроля:** контрольная работа

**Разработчик:**

Дмитриева Ольга Михайловна,  
учитель математики

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

На заседании  
Педагогического совета  
ФДВП протокол №1

Директор ФДВП  
Е.П.Огнева

«28» августа 2021 г.

Проректор

И.П.Черная

«02» сентября 2021 г.



Рабочая программа по математике для основной школы составлена на основе документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 07.03.2018 № 56-ФЗ).

2. Постановление Правительства РФ от 30.06.1998 № 681 «Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации» (в ред. Постановления Правительства РФ от 28 марта 2018 № 337).

3. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 17.07.2015 № 734).

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2010г. №28 (СанПиН 2.4.3648 - 20);

5. Приказ Минобрнауки России от 17.12.10 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577).

6. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 // Реестр Примерных основных общеобразовательных программ Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. — URL: <http://fgosreestr.ru/reestr>.

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 г. № 766 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254".

8. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р «О Концепции развития математического образования в Российской Федерации»

## Общая характеристика программы

Рабочая программа по математике разработана на основе:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования 2010 г.

2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) – М.: Просвещение, 2010.

3. Математика: программы: 5-9 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко, М.: Вентана-Граф, 2013.

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

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект «Алгебра. 8 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира, М. Вентана-Граф, 2017-2021 г. изд. (3 часа в неделю, всего 34 недели, 102 часа) и «Геометрия. 8 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира, М. Вентана-Граф, 2017 - 2021г. изд. (2 часа в неделю, всего 34 недели, 68 часов). Всего 170 часов. Программа соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

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

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7 - 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном инфор-

мационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

*Геометрия* – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры. Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию.

### **Общая характеристика курса алгебры в 8 классе:**

**Содержание курса алгебры в 8 классе представлено в виде следующих содержательных разделов:** «Алгебра», «Числовые множества», «Алгебра в историческом развитии» и «Функции».

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения уравнений и их систем, текстовых задач с помощью уравнений и систем уравнений.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции» — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры. Для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования

уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:

- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

### **Общая характеристика курса геометрии в 8 классе**

Содержание курса геометрии в 8 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Геометрические фигуры и их свойства»**, **«Измерение геометрических величин»**, **«Геометрия в историческом развитии»**

Содержание раздела **«Геометрические фигуры»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира. Главная цель данного раздела – развить у учащихся воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств для решения задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Содержание раздела **«Измерение геометрических величин»** расширяет и углубляет представления учащихся об измерениях длин и углов, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

Раздел **«Геометрия в историческом развитии»**, содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

### **Место курса алгебры в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводится 3 учебных часа в неделю в течение года обучения 34 недели, всего 102 часа.

### **Место курса геометрии в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 8 классе основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение 34 недель обучения, всего 68 часов.

## Планируемые результаты обучения алгебре в 8 классе

### **Алгебраические выражения**

Учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### **Уравнения**

Учащийся научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, линейные и квадратные уравнения, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Учащийся получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Числовые множества**

Учащийся научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Учащийся получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби)

### **Функции**

Учащийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

- строить графики линейной функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

Учащийся получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### **В результате изучения курса геометрии в 8 классе ученик:**

**научится:**

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.);
- распознавать виды углов, виды треугольников;
- определять по чертежу фигуры её параметры (длина отрезка, градусная мера угла, элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.);
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**получит возможность** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов, методом геометрического места точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач ;
- овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом Г.М.Т. и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

- приобрести опыт выполнения проектов.

## 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 1.1 Учебный план дисциплины

Семестр	ОТД	Всего аудитор. занятия	В том, числе		СДС	Форма отчетности (зачет, экзамен)
			Лекции	Практические занятия		
1.96		80		80		контрольная работа
2.108		90		90		контрольная работа
Итого		170		170		

### 1.2 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел I: Алгебра(102 часа).

##### Содержание учебного предмета

##### 1. Рациональные выражения. (39 часов).

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений.

Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.

Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем.

Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

##### 2. Квадратные корни. Действительные числа. (25 часов).

Функция  $y = x^2$  и её график.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня.

Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Функция  $y = \sqrt{x}$  и её график.

Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества.

##### 3. Квадратные уравнения. (26 часов). Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Квадратный трехчлен.

Решение уравнений, которые сводятся к квадратным. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

##### 4. Повторение и систематизация учебного материала.(12 часов).

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры

Количество контрольных работ: 7 работ.

#### Раздел II: Геометрия (68 часов)

##### Содержание учебного предмета

##### 5. Четырехугольники. (24 часа).

Четырехугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Средняя линия треугольника.

Трапеция. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырёхугольники.

**6. Подобие треугольников. (12 часов).**

Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников.

**7. Решение прямоугольных треугольников. (14 часов).**

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

**8. Многоугольники. Площадь многоугольника. (11 часов).**

Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.

**9. Повторение и систематизация учебного материала. (9 часов).**

Решение задач. Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии

Количество контрольных работ: 7 работ.

**1.3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ****1 семестр**

Наименование разделов, тем		Распределение часов		
		Лекции	Практические занятия	СДС
<b>Раздел I</b>	<b>Алгебра</b>		<b>48</b>	
Тема 1	Повторение		3	
Тема 2	Рациональные выражения		39	
Тема 3	Квадратные корни. Действительные числа.		6	
<b>Раздел II</b>	<b>Геометрия</b>		<b>32</b>	
Тема 1	Повторение		4	
Тема 2	Четырехугольники		24	
Тема 3	Подобие треугольников		4	
<b>Всего часов в семестре:</b>			<b>80</b>	

**2 семестр**

Наименование разделов, тем		Распределение часов		
		Лекции	Практические занятия	СДС
<b>Раздел I</b>	<b>Алгебра</b>		<b>54</b>	
Тема 3	Квадратные корни. Действительные числа.		19	
Тема 4	Квадратные уравнения		26	
Тема 5	Повторение и систематизация учебного материала.		9	
<b>Раздел II</b>	<b>Геометрия</b>		<b>36</b>	
Тема 3	Подобие треугольников		8	
Тема 4	Решение прямоугольных треугольников		14	
Тема 5	Многоугольники. Площадь многоугольника.		11	
Тема 6	Повторение и систематизация учебного материала.		5	
<b>Всего часов в семестре:</b>			<b>90</b>	

## 1.4 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

### Семестр I

№ темы	Темы практических занятий	Кол-во часов
	<b>Алгебра</b>	<b>48</b>
Тема 1	<b>Повторение.</b> Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.	<b>3</b>
Тема 2	<b>Рациональные выражения.</b> Рациональные дроби. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями Умножение и деление рациональных дробей. Возведение дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Равносильные выражения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = k/x$ и ее график.	<b>39</b>
Тема 3	<b>Квадратные корни. Действительные числа.</b> Функция $y=x^2$ и ее график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множеством. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.	<b>3</b>
	<b>Геометрия</b>	<b>32</b>
Тема 1	<b>Повторение.</b> Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 класса.	<b>4</b>
Тема 2	<b>Четырёхугольники.</b> Четырёхугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб. Квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Описанная и вписанная окружности четырехугольника. Решение задач.	<b>24</b>
Тема 3	<b>Подобие треугольников.</b> Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.	<b>4</b>
	<b>Всего часов</b>	<b>80</b>

### Семестр II

№ темы	Темы практических занятий	Кол-во часов
	<b>Алгебра</b>	<b>54</b>
Тема 3	<b>Квадратные корни. Действительные числа.</b> Функция $y=x^2$ и ее график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множеством. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.	<b>25</b>
Тема 4	<b>Квадратные уравнения.</b> Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трехчлен. Решение	<b>30</b>

	уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	
Тема 5	<b>Повторение и систематизация учебного материала.</b> Рациональные дроби. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Степень с целым показателем.	<b>9</b>
	<b>Геометрия</b>	<b>36</b>
Тема 3	<b>Подобие треугольников.</b> Подобные треугольники. Первый признак подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия треугольников. Решение задач.	<b>8</b>
Тема 4	<b>Решение прямоугольных треугольников.</b> Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Решение задач.	<b>12</b>
Тема 5	<b>Многоугольники. Площадь многоугольника.</b> Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь Треугольника. Площадь трапеции. Решение задач.	<b>11</b>
Тема 6	<b>Повторение и систематизация учебного материала.</b> Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 8 класса.	<b>5</b>
	<b>Всего часов</b>	<b>90</b>

## 1.5 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Форма проведения и содержания семестровых контрольных мероприятий

емы	Вид контроля	Форма проведения
<b>1 семестр</b>		
<b>Алгебра</b>		
Тема 1. Повторение. Алгебра	<i>Итоговый контроль</i>	<i>Контрольная работа Итог контр. работа за 7 кл.</i>
Тема 2. Рациональные выражения	<i>Промежуточный контроль Итоговый контроль</i>	<i>Самостоятельные работы (дидактические материалы) Контрольные работы №1, №2, №3.</i>
<b>Геометрия</b>		
Тема 1. Повторение. Геометрия.	<i>Итоговый контроль</i>	<i>Тест 1 (итог. за 7 кл.)</i>
Тема 2. Четырёхугольники	<i>Промежуточный контроль Итоговый контроль</i>	<i>Самостоятельные работы из дидактических материалов, тесты (п. 9) Контрольные работы №1 и 2, дидактика</i>
Тема 3. Подобие треугольников	<i>Промежуточный контроль</i>	<i>Самостоятельные работы (п. 6 и п. 8)</i>

<b>2 семестр</b>		
<b>Алгебра</b>		
Тема 3. Квадратные корни. Действительные числа.	Промежуточный контроль Итоговый контроль	Самостоятельные работы (п. 3, 7), тесты (п. 4) Контрольная работа №4
Тема 4. Квадратные уравнения	Промежуточный контроль Итоговый контроль	Самостоятельная работа- (п. 3, п. 7), тесты (п. 4) Контрольные работы №5 и №6
Тема 5. Повторение и систематизация учебного материала. Алгебра.	Итоговый контроль	Тесты (п. 4) Контрольная работа №7
<b>Геометрия</b>		
Тема 3. Подобие треугольников	Промежуточный контроль Итоговый контроль	Самостоятельные работы, дидактика. (п. 6, 8, 9) Контрольная работа №3, дидактика
Тема 4. Решение прямоугольных треугольников	Промежуточный контроль Итоговый контроль	Самостоятельные работы в виде теста (п. 9), (п. 6, 8). Контрольные работы №4 и №5, дидактика
Тема 5. Многоугольники. Площадь многоугольника.	Промежуточный контроль Итоговый контроль	Самостоятельные работы в виде теста (п. 9), (п. 6, 8). Контрольная работа 6, дидактика
Тема 6. Повторение и систематизация учебного материала. Геометрия.	Итоговый контроль	Контрольная работа 7 дидактика

**Примечание.** Используемая дидактическая литература из п. 2.1  
Все работы представлены 4 вариантами. Тесты по алгебре - п.4, тесты по геометрии - п.9, дидактические материалы по алгебре п.3 и п.7, по геометрии - п.6.

**Пример итоговой контрольной работы за курс 8 класса:**

### Итоговая контрольная работа по математике за курс 8 класса

#### Алгебра

**Часть 1.** В заданиях 1-4 отметьте один правильный, по вашему мнению, ответ.

1. При каком значении переменной не имеет смысл выражение  $\frac{x-3}{x+7}$ ?

А	Б	В	Г
3	-3	7	-7

2. Сократите дробь  $\frac{21x^8y^{12}}{14x^4y^{24}}$  ?

А	Б	В	Г
$\frac{3x^2}{2y^2}$	$\frac{3x^2}{4y^{12}}$	$\frac{3x^4}{2y^{12}}$	$\frac{3x^2}{2y^{12}}$

3. Вычислите значение выражения  $\sqrt{0,009 \times 25}$

А	Б	В	Г
15	0,15	1,5	150

4. Чему равна сумма корней уравнения  $x^2 - 7x - 14 = 0$  ?

А	Б	В	Г
7	-7	14	-14

**Часть 2. Задания 5-7 выполните на черновике и запишите только ответ.**

5. Представьте в виде степени выражение  $(a^{-2})^6 : a^{-15}$ .
6. Упростите выражение  $\sqrt{16a} - \sqrt{64a} + \sqrt{100a}$ .
7. Решите уравнение  $2x^2 - 5 + 2 = 0$ .

**Часть 3. В заданиях 8-10 приведите полное решение (при необходимости пользуйтесь черновиком).**

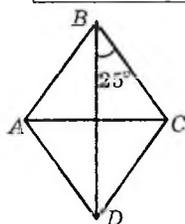
8. Упростите выражение  $\left(\frac{8a}{4-a^2} + \frac{2-a}{2+a}\right) : \frac{2+a}{a}$ .
9. Из одного города в другой, расстояние между которыми равно 300 км, выехали одновременно две машины. Одна из них двигалась со скоростью на 100 км/ч большей, чем другая, и прибыла в пункт назначения на 1 ч. раньше другой. Найдите скорость каждой машины.
10. Упростите выражение  $\sqrt{(3 - \sqrt{5})^2} - \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$ .

**Геометрия.**

**Часть 1. В заданиях 1-4 отметьте один правильный, по вашему мнению, ответ.**

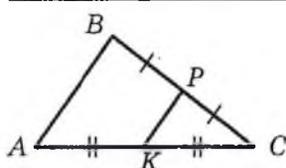
1. На рисунке изображен ромб ABCD. Какова градусная мера угла BAD?

А	Б	В	Г
50°	65°	130°	150°



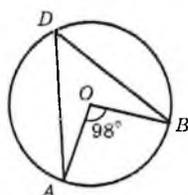
2. Отрезок РК – средняя линия треугольника ABC, изображенного на рисунке,  $AB = 18$  см. Какова длина отрезка РК?

А	Б	В	Г
9см	6см	12см	36см



3. Точка O – центр окружности, изображенной на рисунке. Какова градусная мера угла ADB?

А	Б	В	Г
98°	44°	48°	49°

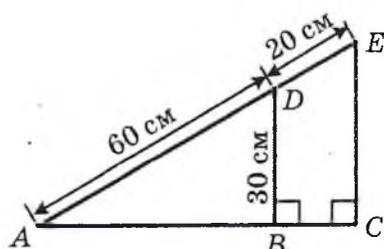


4. В треугольнике ABC известно, что  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AC = 3$  см,  $BC = 4$  см. Чему равен  $tg B$ ?

А	Б	В	Г
$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{4}{3}$

**Часть 2. Задания 5,6 выполните на черновике и запишите только ответ.**

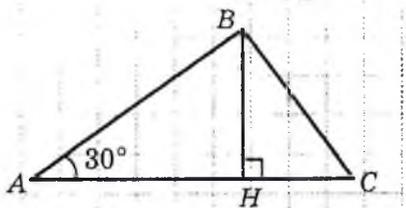
5. По данным, приведенным на рисунке, найдите длину отрезка EC.



6. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 17 см, а высота треугольника, проведенная к его основанию – 15 см. Вычислите площадь данного треугольника.

**Часть 3. В заданиях 7,8 приведите полное решение (при необходимости пользуйтесь черновиком)**

7. Отрезок  $BH$  – высота треугольника  $ABC$ , изображенного на рисунке,  $AH = 4\sqrt{3}$  см,  $HC = 2\sqrt{5}$  см. Какова длина стороны  $BC$ ?



8. Основания прямоугольной трапеции равны 15 и 27 см, а диагональ делит ее острый угол пополам. Найдите площадь трапеции.

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

#### Основная литература:

1. Алгебра-8: учебник / Мерзляк, Полонский Якир Вентана-граф 2017г.
2. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / Мерзляк, Полонский Якир Вентана-граф 2017г.
3. Вся школьная математика в самостоятельных и контрольных работах. Алгебра 7-11. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Москва."Илеса"2007 год
4. Алгебра. Итоговая аттестация 8 класс. Тематические тестовые задания/ Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили.- М.: Экзамен2010
5. Геометрия 8: учебник // Мерзляк, Полонский Якир Вентана-граф 2017г
6. Дидактические материалы. Геометрия 8 класс // Мерзляк, Полонский Якир Вентана-граф 2017г
7. Дидактические материалы. Алгебра.8 класс // Мерзляк, Полонский Якир Вентана-граф 2018г
8. Рабочие тетради по геометрии 1 и 2 части. / Мерзляк, Полонский Якир Вентана-граф 2018г
9. Геометрия: тематические тесты 8 класс / Т.М.Мищенко. – М.: Просвещение, 2010

#### Дополнительная литература:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 – 9 классы / Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.
2. Алгебра. Методические указания. Книга для учителя. / Мерзляк, Полонский Якир Вентана-граф 2018г
3. Геометрия Методические указания. Книга для учителя. / Мерзляк, Полонский Якир Вентана-граф 2017г
4. Задачи и упражнения на готовых чертежах. Геометрия 7-9 классы / Балоян.
5. **Периодические издания:** Журнал "Математика" приложение к газете "1 сентября"

### 2.2. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

#### Компьютерные и мультимедиа средства обучения

Вид	Наименование	Темы
Интернет-страница	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a> / <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> <a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> <a href="http://mathege.ru">http://mathege.ru</a> <a href="http://www.school-test.ru">http://www.school-test.ru</a> <a href="http://1september.ru">http://1september.ru</a> <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> и другие	

### 2.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Вид	Наименование	Темы
Таблицы	Алгебра	Все темы курса
Таблицы	Геометрия	Все темы курса
Модели многогранников и тел вращения	Геометрия. Стереометрия	Многогранники, тела вращения

## **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

### **1. 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 решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, 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);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта 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 .

**Отметка «1»** ставится если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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.

### **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.**

**Ответ оценивается отметкой «5»**, если ученик:

- 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;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4», если**

- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

-в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее 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:**

-не полно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» 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 определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

#### **Общая классификация ошибок.**

**При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.**

#### **3.1. Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований 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 корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность 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.

3.3. **Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.