

Консультант рубрики:

И. Ю. Иванова, доцент кафедры ОД, ТОИПКРО

Ключевые слова, отображающие контент консультации:

Рабочая программа по математике, Концепция развития математического образования

Краткая аннотация контента консультации.

Консультация по проектированию рабочей программы по математике в условиях реализации Концепции развития математического образования

Запрос на консультирование:

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» разработка и утверждение рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) так же, как разработка и утверждение образовательных программ и учебных планов, отнесены к компетенции образовательной организации. В связи с этим возникает вопрос: Как спроектировать рабочую программу по математике в условиях реализации Концепции развития математического образования?

Консультативный текст.

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» разработка и утверждение рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) так же, как разработка и утверждение образовательных программ и учебных планов, отнесены к компетенции образовательной организации. При этом программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) представляют собой неотъемлемую часть основной образовательной программы образовательной организации. В соответствии с ФГОС, они входят в состав Содержательного раздела ООП.

Программы отдельных учебных предметов, курсов разрабатываются *на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учётом основных направлений программ, включённых в структуру основной образовательной программы*, а именно:

- Программы развития УУД, включающие формирование компетенций учащихся в области смыслового чтения, использования ИКТ, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- Программы воспитания и социализации учащихся.

В связи с этим необходимо отметить, что программа развития УУД, согласно требованиям ФГОС, *должна включать описание понятий, функций, состава и характеристик универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных) и их связи с содержанием отдельных учебных предметов, внеурочной и внешкольной деятельностью, а также места отдельных компонентов универсальных учебных действий в структуре образовательного процесса.*

В соответствии с ФГОС ООО (п. 18.2.2) программы отдельных учебных предметов, курсов **должны обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.**

Программы отдельных учебных предметов курсов должны содержать:

I) пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учётом специфики учебного предмета; дается общая характеристика учебного предмета, курса; описание места учебного предмета, курса в учебном плане.

В пояснительной записке обязательно указывается нормативная база разработки рабочей программы (ФГОС основного общего образования, Основная образовательная программа основного общего образования МОУ СОШ № и годовое количество часов на изучение курса).

Количество часов, способ распределения их в течение года, если оно неравномерно (например, курс изучается в течение одного полугодия или четверти), взаимосвязь с другими предметам и курсами.

II) личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса;

Должны быть выделены результаты освоения ООП, достигаемые именно на данном этапе обучения в течение данного года.

Они определяются с учетом:

1) *возрастных особенностей учащихся и преемственности их развития;*

2) *логики последовательного формирования личностных и метапредметных результатов, принятой данным конкретным ОУ;*

3) *особенностей содержательного наполнения учебного предмета на данном этапе обучения;*

4) региональных и национальных особенностей, учитываемых при формировании ООП и рабочих программ предметов (рекомендации по формированию основной образовательной программы в части учета национальных и региональных особенностей разрабатывает управление образования и науки области).

Перечень планируемых результатов (*личностных, метапредметных, предметных*) освоения программы курса на момент окончания данного этапа обучения (по факту, как правило, – на конец учебного года) является основанием для разработки контрольно-измерительных материалов и осуществления итогового контроля образовательных достижений учащихся.

Планируемые результаты должны быть представлены в двух блоках - **«Учащийся научится»** и **«Учащийся получит возможность научиться»** к каждому разделу учебной программы. Они описывают примерный круг учебно-познавательных и учебно-практических задач, который предъявляется учащимся в ходе изучения каждого раздела программы.

В блок **«Учащийся научится»** включается такой круг учебных задач, построенных на опорном учебном материале, овладение которыми принципиально необходимо для успешного обучения и социализации, и которые в принципе могут быть освоены подавляющим большинством учащихся – при условии специальной целенаправленной работы учителя. Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку **«Учащийся научится»**, **выносятся на итоговую оценку**. Успешное выполнение учащимися заданий базового уровня служит обязательным и единственно необходимым основанием для положительной оценки уровня подготовки учащихся (т.е. необходимо для выставления оценки «3»).

В блоках **«Учащийся получит возможность научиться»** приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Уровень достижений, соответствующий планируемым результатам этой группы, могут продемонстрировать только отдельные мотивированные и способные учащиеся, поэтому в повседневной практике преподавания эта группа целей

не отрабатывается со всеми без исключения учащимися. Частично задания, ориентированные на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться» могут включаться в материалы итогового контроля. Основные цели такого включения – предоставить возможность учащимся продемонстрировать овладение более высокими (по сравнению с базовым) уровнями достижений.

При формулировании планируемых результатов освоения предмета крайне важно не забыть о личностных и метапредметных результатах. Они должны быть включены в рабочую программу по предмету с учетом его особенностей.

III) содержание учебного предмета, курса;

Представляет собой перечень предметных тем (дидактических единиц), оформляемый аналогично тому, как он представлен в примерной программе, разработанной на основе стандарта 2004 года (Название раздела → Название тематического блока → краткий перечень дидактических единиц, которые должны быть освоены учащимися в рамках уроков по данному тематическому блоку).

Опорный материал, знание которого выступает предметом контроля в ходе завершающей курс итоговой аттестации, печатается прямым шрифтом. Материал, подлежащий изучению, но не выносимый на итоговую аттестацию в рамках курса, печатается курсивом, о чем делается соответствующая пометка в программе.

При определении опорного материала целесообразно:

- исходить из сложившейся практики преподавания с учетом значимости конкретных элементов содержания для освоения последующих тем, овладения навыками познавательной деятельности, формирования общей картины мира, решения воспитательных задач и т.д.;

- свериться с содержанием Фундаментального ядра содержания образования (в большинстве случаев серьезных изменений в содержании школьных предметов новый стандарт не предусматривает, но в некоторых случаях они могут иметь место, что отражено в самом общем виде в тексте Фундаментального ядра);

- ориентироваться на имеющуюся практику проведения ГИА и ЕГЭ (кодификатор элементов содержания; эмпирические наблюдения за содержанием контрольно-измерительных материалов, используемых в предыдущие годы).

IV) тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности:

представляется в виде таблицы. В качестве обязательных элементов таблицы должны выступать следующие:

Наименование раздела, тематического блока;

Количество часов (на изучение раздела, тематического блока).

Тема и содержание урока (могут быть разнесены в две отдельных графы. Графа «Содержания урока» раскрывает конкретный способ распределения между уроками учебного материала, указанного в разделе «Содержание учебного предмета, курса» рабочей программы, дублируя соответствующий его фрагмент. (В принципе, она не является обязательной).

*Характеристика видов деятельности учащихся** (содержит перечень видов учебных действий, осуществляемых школьниками в рамках изучения данного тематического блока. Конкретизация видов деятельности применительно к каждому конкретному уроку необязательна – достаточно определить их перечень для тематического блока (подблока, если он большой) в целом.

Описание учебных действий дается в привязке к конкретному изучаемому предметному содержанию. При составлении перечня видов деятельности следует помнить о задачах формирования личностных и метапредметных результатов освоения ООП, которые решаются не «вообще», а на конкретном учебном содержании.

Указываемые в таблице виды деятельности учащихся **должны соотноситься с планируемыми результатами освоения рабочей программы** (разрабатываемыми, в свою очередь, на основе требований ФГОС).

При разработке данного раздела тематического планирования можно опереться:

- на Примерную основную образовательную программу основного общего образования, выпущенную издательством «Просвещение» в той же

серии в 2011-2012 гг. (раздел 1.2.3 «Планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ»);

- на примерные программы по учебным предметам, выпущенные издательством «Просвещение» в 2010-2012 гг. в серии «Стандарты второго поколения»;

- на программы (рабочие программы), выпущенные в последнее время рядом издательств («Просвещение» и др.) к конкретным УМК или содержательным линиям учебников с учетом требований к структуре рабочих программ, предъявляемых ФГОС нового поколения. Такие программы *уже содержат таблицу «Тематическое планирование» с характеристикой осуществляемых учащимися видов деятельности* (зачастую – с разбивкой не только по тематическим блокам, но и по отдельным урокам).

В случае использования при разработке рабочей программы программ к конкретным УМК ***необходимо предварительно провести анализ данных программ с точки зрения того, в какой степени они реально отражают требования ФГОС и обеспечивают их достижение.*** С этой целью следует внимательно сопоставить требования ФГОС к планируемым результатам освоения ООП (личностным, метапредметным, предметным) с содержанием видов деятельности учащихся, представленном в тематическом планировании к данной программе. При необходимости на основе этого сопоставления могут быть сделаны коррективы, дополнения в рабочей программе.

При формировании списка видов деятельности, выполняемых учащимися при изучении тематического блока, следует ***включить в него также действия с учебным материалом, отражающим региональную специфику*** (с учетом конкретной темы).

Характеристика видов деятельности, опыт которой должен быть приобретен учащимися в рамках того или иного тематического блока, ***фактически является основой для определения содержания промежуточного контроля по итогам изучения темы.***

Формат тематического планирования:

| № п/ п | НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА | Кол-во часов | В том числе | |
|--------------|------------------|--------------|-------------|-------------------------------|
| | | | Уроков | Контрольные и самостоятельные |
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|---------------|
| | | | | работы |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

V) описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса;

В соответствии с п.23 ст.32 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ОУ определяет список учебников в соответствии с утвержденными федеральными перечнями учебников, а также учебных пособий, допущенных к использованию в образовательном процессе.

Рабочая программа включает перечень учебников и учебных пособий, ЭОР, используемых в работе с детьми. Они формируются при обязательном соблюдении Федерального перечня учебников, рекомендованных и допущенных к использованию в образовательном процессе и с учетом рекомендаций Регионального перечня.

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса разрабатывается с учетом соответствующих требований, разработанных и утвержденных в рамках проектирования ФГОС.

Приложение 1

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 29» г. Тамбова

Рассмотрено на заседании
кафедры математики, информатики и
естественных дисциплин
протокол № 1
от «29» августа 2016 г.

Рекомендовано к утверждению
педагогическим советом
протокол № 6
от «29» августа 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ «Лицей №29»
_____ А.И. Мексичев
приказ № 144 от 29 августа 2016 г.

Рабочая программа
основного общего образования
учебного курса «Математика»
для 7-9 классов
на 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 учебные годы.
На основе УМК по алгебре для 7-9 классов автор А.Г. Мерзляк.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **развитие** представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение

геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: *арифметика, алгебра, геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. При изучении курса математики в 7-9 классах продолжается и получает развитие содержательная линия «*Арифметика*» вводятся линии «*Алгебра*», «*Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей*». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие *задачи*:

- Формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры и геометрические построения подчеркивают значение математики как языка для составления математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения математики является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм и геометрические преобразования фигур на плоскости вносят свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения математики является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

- Формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования,

формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Статус документа

Рабочая программа по МАТЕМАТИКЕ разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства России от 5 марта 2004 года № 1089, с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 10.11. 2011 г. № 2643, Примерной программы основного общего образования по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.06.2005 г. № 03-1263), приказа Управления образования и науки Тамбовской области от 05.06.2009 № 1593 «Об утверждении Примерного положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) общеобразовательными учреждениями, расположенных на территории Тамбовской области и реализующих программы общего образования», программы курса математики (алгебра 7-9) Кузнецовой М.В. на базе УМК по алгебре для 7–9 классов (автор А. Г. Мерзляк) и примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир). Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Место предмета в базисном учебном плане.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели в 7-8 классах в связи с проведением летней сессии и 34 учебные недели в 9 классе в связи с прохождением учащимися государственной итоговой аттестации. В 7-9 классах математика изучается в объеме 7 часов в неделю (238 часов в год).

Рабочая программа составлена по модульному принципу и включает два модуля «Алгебра» и «Геометрия».

Разделение на модули осуществляется следующим образом:

| Класс | Кол-во часов алгебры | Кол-во часов геометрии | Кол-во часов математики |
|---------|--|---|-------------------------|
| 7 класс | 170 (при 5 часах в неделю) | 68 (при 2 часах в неделю) | 238 |
| 8 класс | 152 (при 5 часах в неделю в I полугодии, и 4 часах в неделю во II полугодии) | 86 (при 2 часах в неделю в I полугодии, и 3 часах в неделю во II полугодии) | 238 |
| 9 класс | 175 (при 5 часах в неделю) | 70 (при 2 часах в неделю) | 245 |
| ИТОГО: | 492 | 222 | 714 |

Формы организации образовательного процесса: коллективные, групповые, индивидуальные. Обучение ведется в форме лекционно-семинарских занятий.

Технологии обучения

1. Технология дифференцированного обучения, используемая для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса. Осуществляется путем деления класса на подвижные и относительно гомогенные по составу группы для освоения программного материала в различных областях на различных уровнях: минимальном, базовом, вариативном.

2. Технология проблемного обучения, используемая с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Такое обучение ориентировано на

самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.

3. Информационно-коммуникационные технологии.

4. Здоровьесберегающие технологии, предполагающие наличие следующих условий в организации урока: отсутствие монотонных, неприятных звуков, шумов, раздражителей; использование различных наглядных средств, средств ТСО, мультимедиа-комплексов, компьютера в соответствии с требованиями СанПиН; активное внедрение оздоровительных моментов на уроке: физкультминуток, динамических пауз, минут релаксации, дыхательной гимнастики, гимнастики для глаз, массажа активных точек; наблюдение за посадкой учащихся, чередование поз в соответствии с видом работы.

5. Технология обучения в сотрудничестве.

6. Проектная технология.

Механизмы формирования ключевых компетенций

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического

обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Виды и формы контроля

Виды контроля: текущий, тематический, итоговый (летняя сессия в 8 классе, ГИА в 9 классе).

Формы контроля: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, математический диктант, разноуровневые тесты, в том числе с компьютерной поддержкой, теоретические зачеты, контрольная работа.

Результаты обучения.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: **«знать/понимать»**, **«уметь»**, **«использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»**. При этом последние две компоненты представлены отдельно по каждому из разделов, содержания.

УМК

Алгебра. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков. – М.:Вентана-Граф, 2015.

Алгебра. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков. – М.:Вентана-Граф, 2015.

Алгебра. 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков. – М.:Вентана-Граф, 2015.

Геометрия. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.

Геометрия. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.

Геометрия. 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЬ: АЛГЕБРА

Общая характеристика курса алгебры 7 – 9 классов

Содержание курса алгебры в 7 – 9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Множества», «Основы теории делимости», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Элементы комбинаторики и теории вероятностей», «Алгебра в историческом развитии».

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. В данном разделе формируется целостная система преобразований алгебраических выражений, которая служит фундаментом гибкого и мощного аппарата, используемого в решении различных математических задач в курсе алгебры и математического анализа.

Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств, в также решения уравнений, систем уравнений и неравенств с модулями и параметрами.

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 «Множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной форме. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел, расширяет круг задач, при решении которых используются операции над множествами.

Изучение раздела «Основы теории делимости» раскрывает прикладное и теоретическое значение математики в окружающем мире, формирует представления об объектах исследования современной математики.

Цель содержания раздела «Функции» - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, формирует умение использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), расширяет круг методов математических доказательств, включая в него, в частности, метод математической индукции, позволяет раскрыть общенаучную роль современной математики.

Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире.

Материал раздела «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» способствует развитию понимания вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «Алгебра в историческом развитии» направлен на формирование ценностного отношения к алгебре как науке, воспитание уважения к учёным, которые внесли вклад в развитие науки, понимание основополагающих достижений классической и современной алгебры.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры

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

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентирования 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;
- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- умение самостоятельно работать с различными источниками

информации (учебные пособия, справочники, ресурсы сети интернет и т.п.);

- умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Предметные результаты:

- осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением геометрической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- систематизировать знания о фигурах и их свойствах;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- умение анализировать, структурировать и оценивать изученный материал;
- практически значимые математические умения и навыки, способность их применять к решению математических и нематематических задач, предполагающих умения: выполнять вычисления с действительными числами; решать уравнения, неравенства и их системы; решать уравнения и неравенства, содержащие модули и параметры; решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления уравнения и систем уравнений и неравенств; использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; проводить 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; решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий.

Метапредметные результаты:

- первоначальные представления об идеях и методах геометрии как об универсальном языке науки и техники;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения и приобретать новые знания, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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;
- умение определять понятия, выявлять и доказывать свойства и признаки объектов, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение, делать выводы;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- развитие компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение видеть геометрическую задачу в конкретной проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;

- умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения геометрических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной информации;
- умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;
- умение выдвигать и реализовывать гипотезы при решении геометрических задач;
- умение находить различные способы решения геометрической задачи, решать познавательные и практические задачи;
- приобретение опыта выполнения проектной деятельности.

Содержание курса алгебры 7 – 9

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Однородный многочлен. Симметрический многочлен. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Деление многочленов. Корни многочлена. Теорема Безу. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, квадрат суммы нескольких выражений, куб суммы и куб разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Сумма и разность n -х степеней двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на линейные

множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тожественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тожественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Область определения уравнения. Равносильные уравнения. Уравнение – следствие. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным и квадратным уравнениям. Решение уравнений методом замены переменной. Уравнения, содержащие знак модуля. Уравнения с параметрами. Целое рациональное уравнение. 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. Графические методы решения систем уравнений с двумя переменными. Равносильные системы и их свойства. Решение систем уравнений методом подстановки и методом сложения и умножения. Решение систем уравнений методом замены переменных. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Основные методы

доказательства неравенств. Неравенства между средними величинами. Неравенство Коши – Буняковского.

Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Неравенство – следствие. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом промежутков. Системы и совокупности неравенств с одной переменной. Неравенства, содержащие знак модуля.

Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

Множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Конечные множества. Формула включения – исключения. Взаимно однозначное соответствие. Бесконечные множества. Счётные множества.

Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как несократимая обыкновенная дробь и как бесконечная десятичная периодическая. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической дроби. Сравнение действительных чисел. Модуль числа. Связь между основными числовыми множествами.

Основы теории делимости

Делимость нацело и её свойства. Деление с остатком. Сравнения по модулю и их свойства. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух натуральных чисел. Взаимно простые числа. Алгоритм Евклида. Признаки делимости. Простые и составные числа. Основная теорема арифметики. Малая теорема Ферма.

Функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область

определения и область значений функции. Способы задания функций.

График функции. Построение графика функции с помощью преобразования фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Чётные и нечётные функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция квадратный корень, их свойства и графики.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечная и бесконечная последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессии. Формулы суммы n первых

членов арифметической и геометрической прогрессий. Представление о пределе последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби. Суммирование. Метод математической индукции.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Основные правила комбинаторики. Перестановки. Размещения. Сочетания. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Вычисление вероятностей с помощью правил комбинаторики.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры: книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений третьей и четвёртой степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Фибоначчи о кроликах. Из истории развития понятия счётности множества. О проблемах, связанных с простыми числами.

МОДУЛЬ: ГЕОМЕТРИЯ

Общая характеристика курса геометрии 7 – 9 классов

Содержание курса геометрии в 7 – 9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Геометрические преобразования», «Элементы логики», «Геометрия в историческом развитии».

Материал раздела «Геометрические фигуры» является фундаментом для изучения курса геометрии. В ходе изучения данного материала у учащихся формируются знания о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира, а также умения использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира. Важнейшей задачей раздела является развитие умения определять понятия, выявлять и доказывать свойства и признаки геометрических объектов.

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

Содержание раздела «Декартовы координаты на плоскости» расширяет и углубляет представления учащихся о методе координат, развивает умение

применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, а также задач смежных дисциплин.

Содержание раздела «Векторы» позволяет существенно упростить изложение доказательства некоторых теорем геометрии, формирует умение решать геометрические задачи векторным методом, раскрывая при этом взаимосвязь между теоретическими знаниями и их практическими применениями, применение соответствующего математического аппарата в таких дисциплинах как физика, техника, инженерное дело.

Материал раздела «Геометрические преобразования» расширяет аппарат эффективных методов решения целого ряда задач и доказательства теорем, формирует умения решать практические задачи и задачи смежных дисциплин геометрическими методами, тем самым реализуя внутрипредметную и межпредметную интеграцию обучения.

Изучение раздела «Элементы логики» способствует формированию умения определять геометрические понятия, развитию логического мышления, формированию целостного представления о геометрии как науки.

Раздел «Геометрия в историческом развитии» представляет собой систематическую работу над изучением истории геометрии, как в мировом, так и в отечественном масштабе, обуславливая при этом разностороннее развитие и воспитание учащихся. Материалы раздела рассказывают об истории развития изучаемых разделов геометрии, содержат биографические справки об авторах открытий, теорем, методов. Также в систему упражнений включены старинные задачи народов мира.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии

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

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентирования 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;
- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы сети интернет и т.п.);
- умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Предметные результаты:

- осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением геометрической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- систематизировать знания о фигурах и их свойствах;

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- умение анализировать, структурировать и оценивать изученный материал;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- применять практические значимые геометрические умения и навыки: изображать фигуры на плоскости; использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и периметры фигур; распознавать равные, симметричные и подобные фигуры; выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки; читать и использовать информацию, представленную на чертежах и схемах; проводить практические расчёты.

Метапредметные результаты:

- первоначальные представления об идеях и методах геометрии как об универсальном языке науки и техники;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения и приобретать новые знания, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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;
- умение определять понятия, выявлять и доказывать свойства и признаки объектов, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение, делать выводы;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;

- развитие компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение видеть геометрическую задачу в конкретной проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения геометрических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной информации;
- умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;
- умение выдвигать и реализовывать гипотезы при решении геометрических задач;
- умение находить различные способы решения геометрической задачи, решать познавательные и практические задачи;
- приобретение опыта выполнения проектной деятельности.

Содержание курса геометрии 7 – 9 классов

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Проекция наклонной.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, Биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения высот, биссектрис, медиан, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Теорема Менелая. Теорема Чевы. Прямая Эйлера. Окружность девяти точек. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Сумма внешних углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники. Внеписанная окружность треугольника.

Геометрическое место точек. Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как геометрическое место точек.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярно к данной прямой; построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по трём элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Градусная мера дуги окружности. Величина вписанного угла.

Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Равносоставленные многоугольники. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Координаты точки, делящей отрезок в данном отношении. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Общее уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. Метод координат.

Векторы

Понятие вектора. Модуль вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, поворот, осевая симметрия, центральная симметрия. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство методом от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и

достаточное условие. Употребление логических связок *если..., то...; тогда и только тогда*.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия – наука об измерении треугольников. Построение правильных треугольников. Как зародилась идея координат. Н.И. Лобачевский, Л. Эйлер, Фалес, Пифагор.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

МОДУЛЬ: АЛГЕБРА

7 класс

| № | НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА | Кол-во часов | В том числе | |
|----------|--|---------------------|--------------------|---|
| | | | Уроков | Контрольные и самостоятельные работы |
| 1 | Линейное уравнение с одной переменной | 17 | 16 | 1 |
| 2 | Целые выражения | 89 | 84 | 4 |
| 3 | Функции | 20 | 19 | 1 |
| 4 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 26 | 25 | 1 |
| 5 | Элементы комбинаторики и описательной статистики | 9 | 8 | 1 |
| 6 | Повторение и | 8 | 7 | 1 |

| | | | | |
|----------|--------------------------------------|------------|------------|----------|
| | систематизация учебного материала | | | |
| 7 | Итого | 170 | 161 | 9 |

8 класс

| № | НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА | Кол-во часов | В том числе | |
|----------|--|-----------------|-------------|--|
| | | | Уроков | Контрольные и самостоятельные работы |
| 1 | Повторение материала 7 класса | 4 | 3 | 1 |
| 2 | Множества и операции над ними | 10 | 9 | 1 |
| 3 | Рациональные выражения | 38 | 35 | 3 |
| 4 | Основы теории делимости | 20 | 19 | 1 |
| 5 | Неравенства | 19 | 17 | 2 |
| 6 | Квадратные корни. Действительные числа. | 25 | 24 | 1 |
| 7 | Квадратные уравнения | 44 | 42 | 2 |
| 8 | Повторение и систематизация учебного материала | 10 | 9 | 1 |
| 9 | Итого | 84 | 74 | 10 |

9 класс

| № | НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА | Кол-во часов | В том числе | |
|---|--|--------------|-------------|--------------------------------------|
| | | | Уроков | Контрольные и самостоятельные работы |
| 1 | Повторение материала 8 класса | 6 | 5 | 1 |
| 2 | Квадратичная функция | 48 | 46 | 2 |
| 3 | Уравнения с двумя переменными и их системы | 22 | 21 | 1 |
| 4 | Неравенства с двумя переменными и их системы. Доказательство неравенств. | 22 | 21 | 1 |
| 5 | Элементы прикладной математики | 10 | 9 | 1 |
| 6 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 24 | 23 | 1 |
| 7 | Числовые последовательности | 25 | 24 | 1 |
| 8 | Повторение и систематизация учебного материала | 18 | 17 | 1 |

| | | | | |
|----------|--------------|------------|------------|----------|
| 7 | Итого | 175 | 166 | 9 |
|----------|--------------|------------|------------|----------|

МОДУЛЬ: ГЕОМЕТРИЯ

7 класс

| № | НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА | Кол-во часов | В том числе | |
|----------|--|--------------|-------------|--------------------------------------|
| | | | Уроков | Контрольные и самостоятельные работы |
| 1 | Простейшие геометрические фигуры и их свойства | 13 | 12 | 1 |
| 2 | Треугольники | 18 | 17 | 1 |
| 3 | Параллельные прямые. Сумма углов треугольника | 16 | 15 | 1 |
| 4 | Окружность и круг. Геометрические построения | 15 | 14 | 1 |
| 5 | Повторение материала 7 класса | 6 | 4 | 2 |
| 6 | Итого | 68 | 62 | 7 |

8 класс

| № | | Кол-во | В том числе |
|---|--|--------|-------------|
|---|--|--------|-------------|

| | НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА | часов | Уроков | Контрольные и самостоятельные работы |
|----------|--|--------------|---------------|---|
| 1 | Повторение материала 7 класса | 2 | 2 | |
| 2 | Многоугольники. Четырёхугольники. | 18 | 16 | 2 |
| 3 | Описанная и вписанная окружности четырёхугольника | 14 | 13 | 1 |
| 4 | Подобные треугольники | 18 | 16 | 2 |
| 5 | Решение прямоугольных треугольников | 12 | 11 | 1 |
| 6 | Площадь многоугольника | 14 | 12 | 2 |
| 7 | Повторение и систематизация учебного материала | 6 | 4 | 2 |
| 8 | Итого | 84 | 74 | 10 |

9 класс

| № | НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА | Кол-во часов | В том числе | |
|----------|-------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------|
| | | | Уроков | Контрольные и самостоятельные |

| | | | | работы |
|----------|--|-----------|-----------|---------------|
| 1 | Решение треугольников | 14 | 12 | 2 |
| 2 | Правильные многоугольники | 6 | 5 | 1 |
| 3 | Декартовы координаты на плоскости | 12 | 10 | 2 |
| 4 | Векторы | 15 | 12 | 2 |
| 5 | Преобразование фигур | 17 | 14 | 2 |
| 6 | Повторение и систематизация учебного материала | 6 | 4 | 2 |
| 7 | Итого | 70 | 61 | 7 |

Результаты обучения

Модуль «Алгебра»

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование; решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- оперировать понятием квадратного корня, применять понятие квадратного корня и его свойства в вычислениях;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- распознавать частные виды многочленов (в частности, симметрические) и использовать их соответствующие свойства;
- выполнять разложение многочлена на множители;
- выполнять деление многочленов;
- находить корни многочленов.

Выпускник получит возможность:

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

Уравнения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений с одной и двумя переменными и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных математических и практических задач, а также задач из смежных дисциплин;
- применять графические представления для исследования уравнений и систем

уравнений с параметрами.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать неравенства, системы и совокупности неравенств с одной переменной;
- решать квадратные неравенства, используя графический метод и метод промежутков;
- решать неравенства, содержащие знак модуля;
- исследовать и решать неравенства с параметрами;
- доказывать неравенства;
- использовать неравенства между средними величинами и неравенство Коши – Буняковского для решения математических задач и доказательств неравенств;
- решать неравенства и системы неравенств с двумя переменными;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса и смежных дисциплин.

Выпускник получит возможность:

- *освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств и систем неравенств для решения разнообразных математических и практических задач, а также задач из смежных дисциплин;*
- *применять графические представления для исследования неравенств и систем неравенств с параметрами.*

Множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества;
- выполнять операции над множествами, устанавливать взаимно однозначное

соответствие между множествами;

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- *развивать представления о множествах;*
- *применять операции над множествами для решения задач;*
- *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.*

Основы теории делимости

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием делимости;
- применять основные свойства делимости нацело для решения уравнений с двумя переменными в целых или натуральных числах;
- доказывать свойства и признаки делимости нацело;
- использовать приём нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух натуральных чисел для решения задачи;
- использовать каноническое разложение составного числа на простые множители при решении задач.

Выпускник получит возможность:

- *развивать представление о теории делимости;*
- *использовать свойства делимости для решения математических задач из различных разделов курса.*

Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания

процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими, экономическими и тому подобными величинами;

- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения свойств их графиков;
- строить графики функций с помощью геометрических преобразований фигур.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить графики более сложных функций;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины и символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;
- понимать терминологию и символику, связанные с понятием предела последовательности;
- применять понятие предела последовательности для определения сходящейся последовательности.

Выпускник получит возможность:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с

линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- составлять математические модели реальных ситуаций и решать прикладные задачи;
- проводить процентные расчёты, применять формулу сложных процентов для решения задач;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- представлять данные в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Выпускник получит возможность:

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- *приобрести опыт построения и изучения математических моделей;*
- *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;*
- *приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении статистического исследования, в частности опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты исследования в виде таблицы, диаграммы.*

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Выпускник научится:

- доказывать утверждения методом математической индукции;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;
- находить частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность:

- приобрести опыт проведения доказательств индуктивным методом рассуждений;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться приёмам решения комбинаторных задач.

Модуль «Геометрия»

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и

отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки, использовать метод геометрического места точек в задачах на построение;
- решать планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность:

- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
- *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
- *научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;*
- *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*
- *приобрести опыт выполнения проектов.*

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, углов, площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, многоугольников, кругов и секторов;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
- *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;*
- *применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

Декартовы координаты на плоскости

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка, координаты точки, делящей отрезок в данном отношении;
- составлять уравнение окружности, общее уравнение прямой; уравнение прямой, проходящей через две точки;
- определять положение прямой на координатной плоскости, используя угловой коэффициент прямой;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- *использовать координатный метод для решения задач на вычисление и доказательство;*
- *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*
- *приобрести опыт выполнения проектов.*

Векторы

Выпускник научится:

- выполнять операции с векторами: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число;
- определять равенство и коллинеарность векторов;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- *использовать векторный метод для решения задач на вычисление и оказательство;*
- *приобрести опыт выполнения проектов.*

Геометрические преобразования

Выпускник научится:

- распознавать преобразования фигур: параллельный перенос, центральная симметрия, осевая симметрия, поворот, гомотетия, подобие;
- выполнять построение фигур, используя параллельный перенос, центральную симметрию, осевую симметрию, поворот, гомотетию, подобие.

Выпускник получит возможность:

- *приобрести опыт построения геометрических фигур, используя параллельный перенос, центральную симметрию, осевую симметрию, поворот, гомотетию, подобие, с помощью компьютерных технологий;*
- *применять свойства преобразований при решении задач и доказательстве теорем;*

- *приобрести опыт выполнения проектов.*

Элементы логики

Выпускник научится:

- формулировать определения геометрических фигур;
- использовать аксиомы при доказательстве теорем;
- определять необходимое и достаточное условия в формулировке теоремы, формулировать прямые и обратные теоремы.

Выпускник получит возможность:

- *использовать прямые и обратные теоремы для решения задач;*
- *применять различные приёмы доказательства.*

ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Алгебра 7 - 9: учебник / А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков. – М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Алгебра: 7 - 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — М.: Вентана-Граф, 2015.
3. Алгебра 7- 9: самостоятельные и контрольные работы / А.Г. Мерзляк, Е. М. Рабинович, В.М. Поляков. – М.: Вентана-Граф, 2015.
4. Алгебра: дидакт. материалы для 9 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008.
5. Геометрия: 7 – 9: учебник / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2015.
6. Геометрия: 7 – 9 : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М.С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2015.
7. Геометрия: 7 – 9 : методическое пособие / Е. В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2015.

8. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика : районные олимпиады : 6 – 11 классы. – М.: Просвещение, 1990.
9. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
10. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 1998.
11. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика : 5 – 11 классы. – Волгоград : Учитель, 2008.
12. Звавич А. И., Шляпочкин Л. Я. Контрольные и проверочные по алгебре 7-9 классы. М.: Просвещение, 2003.
13. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5 – 11 классы. – М. : Айрис-Пресс, 2005.
14. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. – М. : МИРОС, 1995.
15. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса /Б.Г.Зив, В. А. Гольдич.-5-е изд. – СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2007.-136 с.
16. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
17. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) – М. : Просвещение, 2010.
18. Формирование универсальных учебных действий в основной школе : система заданий / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова. – М. : Просвещение, 2010.
19. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2000.
20. Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл. общеобразовательных учреждений / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. – 2-е изд. – М.:Просвящен и е, 1997.
21. Пирютко О. Н., Рачковский Н. Н., Гуреев Е. М. Разноуровневые тесты. Геометрия.9 класс : Справочное пособие. – Мн.: Книжный Дом, 2004.
22. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики
23. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы

24. Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов
25. Мультимедийный компьютер, сканер, принтер лазерный, копировальный аппарат, мультимедиапроектор, средства телекоммуникации, экран (на штативе или навесной)
26. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц, доска магнитная с координатной сеткой, интерактивная доска
27. Комплект классных чертежных инструментов

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №29»

Рассмотрено на заседании

кафедры математики, информатики и
естественных дисциплин

протокол № 1

от «29» августа 2016г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ «Лицей №29»

_____ А.И. Мексичев

приказ №144 от 29 августа 2016 г.

Рекомендовано к утверждению педагогическим
советом

протокол №6

от «29» августа 2016г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО АЛГЕБРЕ

в 7А,Б,В,Г,Д классах

МАОУ «Лицей №29» г.Тамбова

на 2016 – 2017 учебный год

Количество часов: 170 (5ч. в неделю)

Учитель: Фурсова О.И., Панина Н.А.

Автор учебника: А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков

УМК

Алгебра. 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций/

А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков. – М.:Вентана-Граф, 2015.

Учебные пособия:

Алгебра 7- 9: самостоятельные и контрольные работы /А.Г. Мерзляк, Е. М. Рабинович,
В.М. Поляков. – М.:Вентана-Граф, 2015.

| № п/п | Кол-во часов | Дата | Тема урока | Характеристики основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий) |
|----------|--------------|---|---|--|
| | | <i>1 четверть</i> | | |
| | 7 | 1. Повторение | | |
| 1 | | <i>1 неделя</i> | § 1. Введение в алгебру. Повторение по теме « Действия с дробями». | <i>Предметные: познакомить учащихся с числовыми выражениями, с выражениями с переменными, алгебраическими выражениями, целыми выражениями, закрепить навыки вычисления значений числовых выражений.</i> <i>Личностные: формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.</i> <i>Метапредметные: формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.</i> |
| 2 | | | Введение в алгебру. Повторение по теме: «Уравнения». | |
| 3 | | | Введение в алгебру. Повторение по теме: «Проценты. Задачи на проценты». | |
| 4 | | | Повторение по теме: «Задачи на работу». | |
| 5 | | | Повторение по теме: «Задачи, решаемые с помощью уравнений». | |
| 6 | | <i>2 неделя</i> | Повторение по теме: «Числовая прямая и координатная плоскость. Модуль числа». | |
| 7 | | | <i>Контрольная работа по остаточным знаниям за курс математики 6 класса</i> | |
| | 10 | 2. Линейное уравнение с одной переменной | | |
| 8 | | | § 2. Линейное уравнение с одной переменной | <i>Предметные: познакомить учащихся с понятием</i> |

| | | | |
|----|----------|---|--|
| 9 | | Линейное уравнение с одной переменной | <p><i>линейного уравнения, сформировать навыки решения линейного уравнения, уравнения, сводящегося к линейному уравнению, уравнения с параметром, исследовать линейное уравнение в общем виде.</i></p> <p>Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.</p> <p>Метапредметные: формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.</p> <p>Предметные: познакомить учащихся с понятием математической модели, сформировать навыки решения задач с помощью уравнений.</p> <p>Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>Метапредметные: формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни, развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p>Осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации.</p> |
| 10 | | Линейное уравнение с одной переменной | |
| 11 | 3 неделя | Линейное уравнение с одной переменной | |
| 12 | | § 3. Решение задач с помощью уравнений | |
| 13 | | Решение задач с помощью уравнений | |
| 14 | | Решение задач с помощью уравнений | |
| 15 | | Решение задач с помощью уравнений | |
| 16 | 4 неделя | Решение задач с помощью уравнений | |
| 17 | | Контрольная работа по теме «Линейное уравнение с одной переменной» | |

| | | | |
|----|----------|---|--|
| | 89 | 3. Целые выражения | |
| 18 | | § 4 Тожественно равные выражения. Тождество | <p>Предметные: формировать умение использовать тождественные преобразования для доказательства тождеств.</p> <p>Личностные: формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.</p> <p>Метапредметные: развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> |
| 19 | | Тожественно равные выражения. Тождество | |
| 20 | | § 5. Степень с натуральным показателем | <p>Предметные: сформировать умение выполнять возведение в степень.</p> <p>Личностные: формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.</p> <p>Метапредметные: формировать умение определять понятия.</p> <p>Предметные: научить учащихся возводить в степень, умножать и делить степени с натуральным показателем.</p> <p>Личностные: формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.</p> <p>Метапредметные: формировать умение строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.</p> |
| 21 | 5 неделя | Степень с натуральным показателем | |
| 22 | | Степень с натуральным показателем | |
| 23 | | § 6 .Свойства степени с натуральным показателем | |
| 24 | | Свойства степени с натуральным показателем | |
| 25 | | Свойства степени с натуральным показателем | |
| 26 | 6 неделя | Свойства степени с натуральным показателем | |
| 27 | | Свойства степени с натуральным показателем | |
| 28 | | Свойства степени с натуральным показателем | |

| | | | |
|----|----------|--------------------------------------|---|
| 29 | | § 7 Одночлены | <p>Предметные: сформировать у учащихся представление об одночленах, научить распознавать одночлены, записывать од-ночлен в стандартном виде, определять степень и коэффициент одночлена.</p> <p>Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>Метапредметные: формировать умение определять понятия, устанавливать аналогии.</p> |
| 30 | | Одночлен | |
| 31 | 7 неделя | Одночлен | |
| 32 | | Одночлен | |
| 33 | | § 8 Многочлен | <p>Предметные: сформировать у учащихся представление о многочленах, научить распознавать многочлены, записывать мно-гочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.</p> <p>Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.</p> <p>Метапредметные: формировать умение определять понятия, устанавливать аналогии.</p> |
| 34 | | Многочлен | |
| 35 | | Многочлен | |
| 36 | 8 неделя | § 9 Сложение и вычитание многочленов | <p>Предметные: формировать умение складывать и вычитать многочлены.</p> <p>Личностные: формировать умение формулировать собственное мнение.</p> <p>Метапредметные: формировать умение строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.</p> |
| 37 | | Сложение и вычитание многочленов | |
| 38 | | Сложение и вычитание многочленов | |
| 39 | | Сложение и вычитание многочленов | |
| 40 | | Сложение и вычитание многочленов | |

| | | | |
|----|--------------------|--|--|
| 41 | 9 неделя | Контрольная работа №2 по теме « Целые выражения» | <p>Осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</p> <p>адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации</p> |
| 42 | | § 10 Умножение одночлена на многочлен | <p>Предметные: формировать умение умножать одночлен на многочлен.</p> <p>Личностные: формировать умение представлять результат своей деятельности.</p> <p>Метапредметные: формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.</p> |
| 43 | | Умножение одночлена на многочлен | |
| 44 | | Умножение одночлена на многочлен | |
| 45 | | Умножение одночлена на многочлен | |
| | II четверть | | |
| 46 | 10 неделя | Умножение одночлена на многочлен | <p>Предметные: формировать умение умножать одночлен на многочлен.</p> <p>Личностные: формировать умение представлять результат своей деятельности.</p> <p>Метапредметные: формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.</p> |
| 47 | | § 11 Умножение многочлена на многочлен | <p>Предметные: формировать умение умножать многочлен на многочлен.</p> <p>Личностные: формировать умение контролировать процесс и результат математической деятельности.</p> <p>Метапредметные: развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в</p> |
| 48 | | Умножение многочлена на многочлен | |
| 49 | | Умножение многочлена на многочлен | |

| | | | | |
|----|-----------|--|---|--|
| | | | <i>соответствии с предложенным алгоритмом.</i> | |
| 50 | | Умножение многочлена на многочлен. Закрепление изученного материала | <i>Систематизировать полученные знания; уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы;</i> | |
| 51 | 11 неделя | Умножение многочлена на многочлен. Применение знаний. | | |
| 52 | | Умножение многочлена на многочлен. Обобщение и систематизация | | |
| 53 | | § 12 Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | <i>осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</i> Предметные: познакомить учащихся с операцией разложения многочлена на множители, формировать умение выносить общий множитель за скобки. Личностные: формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения. Метапредметные: формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности. | |
| 54 | | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | | |
| 55 | | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | | |
| 56 | 12 неделя | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | | |
| 57 | | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | | |
| 58 | | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | | |
| 59 | | § 13 Разложение многочленов на множители. Метод группировки | | |
| 60 | | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | | |
| | | | | Предметные: формировать умение раскладывать многочлен на множители методом группировки. |
| | | | | Личностные: формировать интерес к изучению темы и |

| | | | | |
|----|--|-----------|--|---|
| 61 | | 13 неделя | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | <i>желание применять приобретённые знания и умения.</i> |
| 62 | | | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | Метапредметные: формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. |
| 63 | | | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | |
| 64 | | | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | |
| 65 | | | Контрольная работа №3 по теме « Умножение многочлена на многочлен. Разложение на множители» | |
| 66 | | 14 неделя | § 14 Произведение разности и суммы двух выражений | Предметные: формировать умение применять правило произведения разности и суммы двух выражений. Личностные: формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Метапредметные: формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения. |
| 67 | | | Произведение разности и суммы двух выражений | |
| 68 | | | Произведение разности и суммы двух выражений | |
| 69 | | | Произведение разности и суммы двух выражений | |
| 70 | | | § 15. Разность квадратов двух выражений | |
| 71 | | 15 неделя | Разность квадратов двух выражений | Предметные: формировать умение доказывать и применять формулу разности квадратов двух выражений. |
| 72 | | | Разность квадратов двух выражений | Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. |
| 73 | | | Разность квадратов двух выражений | |

| | | | | |
|----|-----------|---|--|--|
| | | | | <i>Метапредметные:</i> формировать умение сравнивать, анализировать, моделировать выбор способов деятельности. |
| 74 | | § 16 .Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений | | <i>Предметные:</i> формировать умение доказывать и применять формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, квадрата суммы трёх выражений. <i>Личностные:</i> формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения. <i>Метапредметные:</i> формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. |
| 75 | | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений | | |
| 76 | 16 неделя | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений | | |
| 77 | | Квадрат суммы нескольких выражений | | |
| 78 | | Квадрат суммы нескольких выражений | | |
| 79 | | Квадрат суммы нескольких выражений | | |
| 80 | | Квадрат суммы нескольких выражений | | |
| | | III четверть | | |
| 81 | 17 неделя | § 17. Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений либо в квадрат суммы нескольких выражений | | <i>Предметные:</i> формировать умение преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений, в квадрат суммы трёх выражений. <i>Личностные:</i> формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. <i>Метапредметные:</i> формировать умение устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать |
| 82 | | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений либо в квадрат суммы нескольких выражений | | |
| 83 | | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений либо в квадрат суммы нескольких выражений | | |
| 84 | | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений либо в квадрат суммы нескольких выражений | | |

| | | | |
|----|-----------|---|--|
| 85 | | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений либо в квадрат суммы нескольких выражений | <i>основания и критерии для классификации.</i> |
| 86 | 18 неделя | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений либо в квадрат суммы нескольких выражений | |
| 87 | | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений либо в квадрат суммы нескольких выражений | |
| 88 | | Контрольная работа №4 по теме: «Формулы сокращенного умножения» | <i>Планировать пути достижения целей.</i> <i>Систематизировать полученные знания;</i> <i>уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы;</i> <i>осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</i> |
| 89 | | § 18. Сумма и разность кубов двух выражений | <i>Предметные: формировать умение доказывать и применять формулы суммы и разности кубов двух выражений.</i> |
| 90 | | Сумма и разность кубов двух выражений | |
| 91 | 19 неделя | Сумма и разность кубов двух выражений | <i>Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</i> <i>Метапредметные: формировать умение строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.</i> |
| 92 | | § 19. Куб суммы и куб разности двух выражений | <i>Предметные: формировать умение доказывать и</i> |

| | | | |
|-----|-----------|--|---|
| 93 | | Куб суммы и куб разности двух выражений | <p><i>применять формулы куба суммы двух выражений, куба разности двух выражений.</i></p> <p>Личностные: <i>развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.</i></p> <p>Метапредметные: <i>формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.</i></p> <p>Предметные: <i>формировать умение применять различные способы разложения многочлена на множители.</i></p> <p>Личностные: <i>формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.</i></p> <p>Метапредметные: <i>формировать умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, делать выводы.</i></p> |
| 94 | | Куб суммы и куб разности двух выражений | |
| 95 | | Куб суммы и куб разности двух выражений | |
| 96 | 20 неделя | § 20. Применение различных способов разложения многочлена на множители | |
| 97 | | Применение различных способов разложения многочлена на множители | |
| 98 | | Применение различных способов разложения многочлена на множители. | |
| 99 | | Применение различных способов разложения многочлена на множители | |
| 100 | | Применение различных способов разложения многочлена на множители | |
| 101 | 21 неделя | Применение различных способов разложения многочлена на множители | |
| 102 | | Применение различных способов разложения многочлена на множители | |
| 103 | | Применение различных способов разложения многочлена на множители. | |
| 104 | | Применение различных способов разложения многочлена на | |

| | | | |
|-----|-----------|---|--|
| | | множители | |
| 105 | | § 21 Формулы для разложения на множители выражений | <p>Предметные: формировать умение раскладывать на множители целые выражения, применять формулы сокращённого умножения для разложения выражений на множители и решения задач.</p> <p>Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>Метапредметные: формировать умение сравнивать, анализировать, моделировать выбор способов деятельности.</p> |
| 106 | 22 неделя | Формулы для разложения на множители выражений | |
| 107 | | Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Куб суммы и разности. Применение различных способов разложения многочлена на множители» | |
| | 20 | 4. Функции | |
| 108 | | § 22 Множество и его элементы | <p>Предметные: формировать умение приводить примеры множеств, распознавать равные множества, задавать множества.</p> <p>Личностные: формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.</p> <p>Метапредметные: формировать первоначальные представления об идеях и о методах математики как</p> |
| 109 | | Множество и его элементы | |

| | | | | |
|------------|-----------|---------------------------------|---------------------------------|---|
| | | | | <i>об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.</i> |
| 110 | | § 23 | Связи между величинами. Функция | Предметные: формировать умение определять, является ли данная зависимость функциональной, приводить примеры функциональных зависимостей. Личностные: формировать представление о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации. Метапредметные: формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. |
| 111 | 23 неделя | Связи между величинами. Функция | | |
| 112 | | Связи между величинами. Функция | | |
| 113 | | Связи между величинами. Функция | | |
| 114 | | § 24 | Способы задания функции | Предметные: формировать умение определять способ задания функции, находить значение аргумента и значение функции, заданной формулой Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения. Метапредметные: формировать первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов. |
| 115 | | Способы задания функции | | |
| 116 | 24 неделя | Способы задания функции | | |
| 117 | | Способы задания функции | | |
| 118 | | § 25 | График функции | Предметные: формировать умение исследовать функцию по её графику. Личностные: формировать интерес к изучению темы и |
| 119 | | График функции | | |
| 120 | | График функции | | |

| | | | |
|-----|-----------|--|---|
| 121 | 25 неделя | График функции | <p><i>желание применять приобретённые знания и умения.</i></p> <p>Метапредметные: формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы).</p> |
| 122 | | § 26 Линейная функция, её график и свойства | <p>Предметные: формировать умение определять линейную функцию, заданную формулой, строить график линейной функции, исследовать линейную функцию по её графику.</p> <p>Личностные: формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием</p> <p>Метапредметные: формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы).</p> |
| 123 | | Линейная функция, её график и свойства | |
| 124 | | Линейная функция, её график и свойства | |
| 125 | | Линейная функция, её график и свойства | |
| 126 | 26 неделя | Линейная функция, её график и свойства | |
| 127 | | Контрольная работа №6 по теме « Функции» | |
| | 26 | 5. Системы линейных уравнений с двумя переменными | |
| 128 | | § 27 Уравнение с двумя переменными | <p>Предметные: познакомить учащихся с понятиями уравнения с двумя переменными, решения уравнения с двумя переменными, графика уравнения с двумя переменными, со свойствами уравнений с двумя переменными.</p> <p>Личностные: формировать интерес к изучению темы и</p> |
| 129 | | Уравнение с двумя переменными | |
| 130 | | Уравнение с двумя переменными | |

| | | | | |
|------------|--------------------|------|--|--|
| | | | | <p><i>желание применять приобретённые знания и умения.</i></p> <p>Метапредметные: формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии.</p> |
| | IV четверть | | | |
| 131 | 27 неделя | § 28 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | <p>Предметные: ввести понятия линейного уравнения с двумя переменными и его графика; формировать умение строить график линейного уравнения с двумя переменными.</p> <p>Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.</p> <p>Метапредметные: формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.</p> |
| 132 | | | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | |
| 133 | | | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | |
| 134 | | | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | |
| 135 | | § 29 | Системы уравнений с двумя переменными | <p>Предметные: ввести понятия системы уравнений с двумя переменными и решения системы уравнений с двумя переменными, сформировать умение определять количество решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными, познакомить учащихся с графическим методом решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.</p> <p>Метапредметные: развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> |
| 136 | 28 неделя | | Системы уравнений с двумя переменными | |
| 137 | | | Системы уравнений с двумя переменными | |
| 138 | | | Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. | |
| 139 | | | Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными | |

| | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 140 | | § 30 Решение систем линейных уравнений методом подстановки. | <i>Предметные: формировать умение решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки.</i> |
| 141 | 29 неделя | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | |
| 142 | | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | |
| | | | <i>Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.</i> |
| | | | <i>Метапредметные: развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</i> |
| 143 | | § 31 Решение систем уравнений методом сложения | <i>Предметные: формировать умение решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом сложения.</i> |
| 144 | | Решение систем уравнений методом сложения | |
| 145 | | Решение систем уравнений методом сложения | |
| 146 | 30 неделя | Решение систем уравнений методом сложения | <i>Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.</i> |
| | | | <i>Метапредметные: развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</i> |
| 147 | | § 32 Решение задач с помощью систем линейных уравнений | <i>Предметные: формировать навык решения текстовых задач, использующих системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.</i> |
| 148 | | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | |
| 149 | | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | |
| 150 | | Решение задач с помощью систем линейных уравнений. | <i>Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.</i> |
| 151 | 31 неделя | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | <i>Метапредметные: формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.</i> |
| 152 | | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | |

| | | | | |
|-----|-----------|--|--|---|
| 153 | | | <p align="center"><i>Контрольная работа №7 по теме</i></p> <p align="center"><i>«Системы линейных уравнений с двумя переменными»</i></p> | <p><i>Планировать пути достижения целей.</i></p> <p><i>Систематизировать полученные знания;</i></p> <p><i>уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы;</i></p> <p><i>осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</i></p> |
| | 9 | 6. Элементы комбинаторики и описательной статистики | | |
| 154 | | | § 33 Основные правила комбинаторики | <p>Предметные: сформировать у учащихся представления о реальных ситуациях, математическими моделями которых являются комбинаторные задачи, умения использовать правила суммы и произведения при решении комбинаторных задач.</p> |
| 155 | | Основные правила комбинаторики | | |
| 156 | 32 неделя | Основные правила комбинаторики | | |
| 157 | | Основные правила комбинаторики | <p>Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.</p> <p>Метапредметные: формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии.</p> | |
| 158 | | | § 34 Начальные сведения о статистике | <p>Предметные: сформировать у учащихся умения представлять данные в различных формах, использовать основные методы анализа данных и характеристики совокупности данных.</p> <p>Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.</p> <p>Метапредметные: формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать</p> |
| 159 | | Начальные сведения о статистике | | |
| 160 | | Начальные сведения о статистике | | |
| 161 | 33 неделя | Начальные сведения о статистике | | |

| | | | | |
|------------|----------|---|---|---|
| | | | | <i>аналогии.</i> |
| 162 | | | <i>Контрольная работа №8 по теме «Элементы комбинаторики и описательной статистики»</i> | <i>Осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации.</i> |
| | 8 | 7. Повторение | | |
| 163 | | | Повторение по теме «Числовые выражения и выражения с переменными» | <i>Использовать изученный теоретический материал для решения практических задач.</i> |
| 164 | | | Повторение по теме «Числовые выражения и выражения с переменной» | <i>Логически мыслить, отстаивать свою точку зрения. Вести грамотную, логическую запись решения задачи.</i> |
| 165 | | | Повторение по теме « Степень с натуральным показателем» | <i>Планировать пути достижения целей.</i> |
| 166 | | <i>34 неделя</i> | Повторение по теме «Многочлены» | <i>Систематизировать умения и знания, полученные в ходе изучения темы.</i> |
| 167 | | | Повторение по теме «Формулы сокращенного умножения» | <i>Осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</i> |
| 168 | | Повторение по теме « Решение уравнений и задач» | | |
| 169 | | Повторение по теме « Решение уравнений и задач» | | |
| 170 | | | <i>Итоговая контрольная работа</i> | |

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №29»

Рассмотрено на заседании

кафедры математики, информатики и
естественных дисциплин

протокол № 1

от «29» августа 2016г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ «Лицей №29»

_____ А.И. Мексичев

приказ №144 от 29 августа 2016 г.

Рекомендовано к утверждению педагогическим
советом

протокол №6

от «29» августа 2016г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО ГЕОМЕТРИИ

в 7А,Б,В,Г,Д классах

МАОУ «Лицей №29» г.Тамбова

на 2016 – 2017 учебный год

Количество часов: 68 (2ч. в неделю)

Учитель: Фурсова О.И., Панина Н.А.

Автор учебника: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.

УМК

Геометрия, 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций /

А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир – М.: Вентана-Граф, 2015. – 192с

Учебные пособия:

Геометрия. 7 класс: дидактические материалы для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир . – М.:Вентана-Граф, 2015.

| № урока п/п | Кол-во часов | Дата | Тема урока | Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий) |
|--|-----------------|----------------|--|--|
| <i>I четверть</i> | | | | |
| Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства | | | | |
| 1. | 13 | <i>1неделя</i> | Точки и прямые. | <p>Предметные: сформировать представление учащихся о новом школьном предмете геометрии, познакомить учащихся со свойствами точки и прямой, с такими видами математических терминов, как «определение» и «теорема», начать формировать навыки доказательных рассуждений.</p> <p>Личностные: формировать интерес к изучению геометрии и потребность применять приобретённые знания и умения.</p> <p>Метапредметные: формировать первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.</p> |
| 2. | | | Решение задач по теме «Точки и прямые». | |
| 3. | | <i>2неделя</i> | Отрезок и его длина. | <p>Предметные: познакомить учащихся с понятием отрезка, основным свойством отрезка, научить измерять и сравнивать отрезки.</p> <p>Личностные: формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.</p> <p>Метапредметные: формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, формировать умение</p> |
| 4. | | | Решение задач по теме «Отрезок и его длина». | |

| | | | | |
|-----|----------|---|--|---|
| | | | | выдвигать гипотезы при решении задачи и понимание необходимости их проверки. |
| 5. | 3 неделя | Луч. Угол. Измерение углов. | | <p>Предметные: познакомить учащихся с понятиями луча, угла, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, распознавать и изображать их на чертежах. Обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов.</p> <p>Личностные: формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения.</p> <p>Метапредметные: формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> |
| 6. | | Решение задач по теме «Луч. Угол. Измерение углов». | | |
| 7. | 4 неделя | Смежные углы. | | |
| 8. | | Вертикальные углы. | | |
| 9. | 5 неделя | Решение задач «Смежные и вертикальные углы». | | |
| 10. | | Перпендикулярные прямые. | | <p>Предметные: познакомить учащихся с определением перпендикулярных прямых, перпендикулярных отрезков; ввести понятия угла между прямыми, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; изучить свойства прямой, перпендикулярной данной и проходящей через точку, лежащую на данной прямой. Сформировать представление учащихся о роли аксиом при построении системы геометрических знаний.</p> <p>Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.</p> <p>Метапредметные: формировать умения</p> |
| 11. | 6 неделя | Аксиомы. | | |

| | | | | |
|------------------------------|-----------|----------|---|---|
| | | | | <i>определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, строить логическое рассуждение, формировать первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники.</i> |
| 12. | | | Решение задач по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства». | <i>Планировать пути достижения целей. Систематизировать полученные знания;</i> |
| 13. | | 7 неделя | <i>Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».</i> | <i>уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы;</i> <i>осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</i> |
| Глава 2. Треугольники | | | | |
| 14. | 18 | | Равные треугольники. | <i>Предметные:</i> обобщить и углубить знания учащихся о треугольнике, ввести понятия периметра треугольника, остроугольного треугольника, прямоугольного треугольника, тупоугольного треугольника, равных треугольников, изучить основное свойство равенства треугольников и свойство прямой, проходящей через заданную точку, не лежащую на данной прямой, и перпендикулярной данной, ввести понятия: высота треугольника, медиана треугольника, биссектриса треугольника. <i>Личностные:</i> формировать ответственное отношение к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на |
| 15. | | 8 неделя | Высота, медиана, биссектриса треугольника. | |

| | | | | |
|--------------------|----------|---|---|--|
| | | | | <p>основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>Метапредметные: формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации.</p> |
| 16. | | | Первый признак равенства треугольников. | <p>Предметные: изучить первый и второй признаки равенства треугольников, свойство серединного перпендикуляра отрезка, научить учащихся применять первый и второй признаки равенства треугольников при решении задач.</p> <p>Личностные: формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.</p> <p>Метапредметные: формировать умения определять понятия, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.</p> |
| 17. | 9 неделя | Решение задач на применение первого признака равенства треугольников. | | |
| 18. | | Второй признак равенства треугольников. | | |
| II четверть | | | | |
| 19. | | 10 неделя | Решение задач на применение второго признака равенства треугольников. | <p>Предметные: научить учащихся применять первый и второй признаки равенства треугольников при решении задач.</p> <p>Личностные: формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.</p> <p>Метапредметные: формировать умения определять понятия, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное,</p> |
| 20. | | | Решение задач по теме «Первый и второй признаки равенства треугольников». | |

| | | | |
|-----|-----------|--|---|
| | | | дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. |
| 21. | 11 неделя | Равнобедренный, равносторонний и разносторонний треугольники. | <p>Предметные: познакомить учащихся с понятиями равнобедренного, равностороннего и разностороннего треугольников, элементами равнобедренного треугольника. Сформулировать и доказать свойства и признаки равнобедренного и равностороннего треугольников, научить учащихся применять эти свойства и признаки при решении задач.</p> <p>Личностные: формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации.</p> <p>Метапредметные: формировать ответственное отношение к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> |
| 22. | | Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников. | |
| 23. | 12 неделя | Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников. | |
| 24. | | Решение задач по теме «Равнобедренный и равносторонний треугольники». | |
| 25. | 13 неделя | Признаки равнобедренного треугольника. | |
| 26. | | Признаки равнобедренного треугольника. | |
| 27. | 14 неделя | Третий признак равенства треугольников. | <p>Предметные: изучить третий признак равенства треугольников, свойство точек, равноудалённых от концов отрезка, научить учащихся применять третий признак равенства треугольников при решении задач.</p> <p>Личностные: формировать умение формулировать собственное мнение.</p> <p>Метапредметные: формировать умения определять понятия, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное,</p> |
| 28. | | Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников. | |
| 29. | 15 неделя | Теоремы. | |

| | | | | |
|---|-----------|---|---|--|
| | | | | <i>дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.</i> |
| 30. | | | Решение задач по теме «Треугольники». | <i>Планировать пути достижения целей. Систематизировать полученные знания;</i> |
| 31. | | 16 неделя | Контрольная работа №2 по теме «Треугольники». | <i>уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы; осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</i> |
| III четверть | | | | |
| Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника | | | | |
| 32. | 16 | | Параллельные прямые. Признаки параллельности двух прямых. | <i>Предметные: сформировать понятия параллельных прямых, отрезков, лучей, изучить признак параллельности двух прямых, связанный с их перпендикулярностью третьей прямой.</i> |
| 33. | | 17 неделя | Признаки параллельности двух прямых. | |
| 34. | | | Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых». | <i>Личностные: формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Метапредметные: формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.</i> |
| 35. | | 18 неделя | Аксиома параллельных прямых. | <i>Предметные: познакомить учащихся с аксиомой параллельных прямых, изучить свойства параллельных прямых, научить учащихся применять свойства параллельных прямых при решении задач.</i> |
| 36. | | | Свойства параллельных прямых. | |
| 37. | 19 неделя | Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых». | <i>Личностные: формировать ответственное</i> | |

| | | | |
|-----|-----------|--|---|
| | | | <p><i>отношение к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</i></p> <p>Метапредметные: <i>формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.</i></p> |
| 38. | | Сумма углов треугольника. | <p>Предметные: <i>уметь формулировать и доказать теорему о сумме углов треугольника и теорему о свойстве углов треугольника, ввести понятие внешнего угла, изучить свойства внешнего угла треугольника, изучить неравенство треугольника, соотношение между сторонами и углами треугольника; научить учащихся применять изученные теоремы при решении задач.</i></p> <p>Личностные: <i>формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения.</i></p> <p>Метапредметные: <i>формировать умения определять понятия, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.</i></p> |
| 39. | 20 неделя | Внешний угол треугольника. | |
| 40. | | Неравенство треугольника. | |
| 41. | 21 неделя | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | |
| 42. | | Прямоугольный треугольник. | |
| 43. | 22 неделя | Признаки равенства прямоугольных треугольников. | |
| 44. | | Свойства прямоугольного треугольника. | <p>Предметные: <i>познакомить учащихся с понятиями катета и гипотенузы, изучить признаки равенства прямоугольных треугольников, свойства прямоугольных треугольников, научить учащихся применять признаки равенства прямоугольных</i></p> |

| | | | | |
|--|----|-----------|--|--|
| 45. | | 23 неделя | Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников. | <p><i>треугольников для решения задач.</i></p> <p>Личностные: формировать ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения, формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения.</p> <p>Метапредметные: формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.</p> |
| 46. | | | Повторение и систематизация учебного материала. | Планировать пути достижения целей. |
| 47. | | 24 неделя | Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника». | <p>Систематизировать полученные знания;</p> <p>уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы;</p> <p>осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</p> |
| Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения | | | | |
| 48. | 15 | | Геометрическое место точек. Окружность и круг. | <p>Предметные: сформировать представление учащихся о геометрическом месте точек, изучить свойство серединного перпендикуляра, свойство биссектрисы угла, дать понятие окружности, круга</p> |
| 49. | | 25 неделя | Геометрическое место точек. Окружность и круг. | |

| | | | | |
|--------------------|-----------|--|--|--|
| | | | | <p>и их элементов.</p> <p>Личностные: формировать ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>Метапредметные: формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.</p> |
| 50. | | | Взаимное расположение прямой и окружности. | <p>Предметные: ввести основные свойства окружности, познакомить учащихся с понятием касательной к окружности, её свойством и признаками.</p> <p>Личностные: формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.</p> <p>Метапредметные: формировать умения определять понятия, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.</p> |
| 51. | 26 неделя | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. | | |
| 52. | | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. | | |
| IV четверть | | | | |
| 53. | | 27 неделя | Описанная и вписанная окружности треугольника. | <p>Предметные: познакомить учащихся с понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника и</p> |
| 54. | | | Описанная и вписанная окружности треугольника. | |

| | | | |
|-----|-----------|--|--|
| 55. | 28 неделя | Описанная и вписанная окружности треугольника. | <p><i>их свойствами.</i></p> <p>Личностные: формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения, формировать критичность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.</p> <p>Метапредметные: формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебной и познавательной деятельности.</p> |
| 56. | | Задачи на построение. | <p>Предметные: познакомить учащихся с правилами, по которым решаются задачи на построение, со структурой задач на построение, формировать навыки решения задач на построение, познакомить учащихся с методом ГМТ в задачах на построение, научить применять этот метод при решении задач. Выполнять дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения.</p> <p>Личностные: формировать умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.</p> <p>Метапредметные: формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, формировать умение использовать приобретённые знания в практической</p> |
| 57. | 29 неделя | Задачи на построение. | |
| 58. | | Задачи на построение. | |
| 59. | 30 неделя | Метод геометрических мест точек в задачах на построение. | |
| 60. | | Метод геометрических мест точек в задачах на построение. | |

| | | | | |
|-------------------|----------|-----------|--|--|
| | | | | <i>деятельности.</i> |
| 61. | | 31 неделя | Решение задач по теме «Окружность и круг. Геометрические построения». | <i>Планировать пути достижения целей. Систематизировать полученные знания;</i> |
| 62. | | | <i>Контрольная работа №4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения».</i> | <i>уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы; осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</i> |
| Повторение | | | | |
| 63. | 6 | 32 неделя | Повторение темы «Простейшие геометрические фигуры и их свойства». | <i>Воспроизводить формулировки определений, теорем, аксиом. Владеть общими приемами решения задач. Систематизировать знания и умения по теме.</i> |
| 64. | | | Повторение темы «Треугольники». | <i>Использовать изученный теоретический материал для решения практических задач. Логически мыслить, отстаивать свою точку зрения. Вести грамотную, логическую запись решения задачи;</i> |
| 65. | | 33 неделя | Повторение темы «Параллельные прямые». | <i>Планировать пути достижения целей</i> |
| 66. | | | Повторение темы «Окружность. Геометрические построения». | <i>Систематизировать умения и знания, полученные в ходе изучения темы. Осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</i> |
| 67. | | 34 неделя | <i>Итоговый зачет за курс геометрии 7 класса.</i> | |
| 68. | | | Повторение материала 7 класса. | |
| | | | | |

Список литературы:

1. Концепция развития российского математического образования. Основное содержание [Электронный ресурс]/ Режим доступа: www.math.ru/conc/vers/conc-3003.html (дата обращения: 1.09.16).
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) – М.: Просвещение, 2010.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
4. Формирование компетенции математического моделирования в условиях реализации Концепции развития математического образования // Нахман А.Д. Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – №2. – С. 282–286.
5. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: система заданий / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова. – М.: Просвещение, 2010.