****

**Пояснительная запискаВведение**

Рабочая программа по предмету «Математика»(модуль «Алгебра»и модуль «Геометрия») для основной школы предназначена для учащихся 7-9 классов.

Программа включает четыре раздела:

• «Пояснительная записка», где представлены общая характеристика учебного предмета, курса; сформулированы цели изучения предмета «Математика»; описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета; результаты изучения учебного предмета на нескольких уровнях — личностном, метапредметном и предметном; описание места учебного предмета, курса в учебном плане.

• «Содержание учебного предмета, курса», где представлено изучаемое содержание, объединенное в содержательные блоки.

• «Календарно-тематическое планирование», в котором дан перечень тем курса и число учебных часов, отводимых на изучение каждой темы, представлена характеристика основного содержания тем и основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий).

•«Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса», где дается характеристика необходимых средств обучения и учебного оборудования, обеспечивающих результативность преподавания предмета «Математика» в современной школе.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных. учебных действий для основного общего образования.

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно­правовых документов:

1. Закон РФ «ОБ образовании»;
2. Федеральный государ­ственный образовательный стандарт основного общего обра­зования;
3. Концепция духовно-нравственного развития и воспи­тания личности гражданина России;
4. Планируемые результаты основного общего образования;
5. Примерные программы основного общего образования по учебным предметам. Алгебра 7 – 9 классы; Геометрия 7-9 классы;
6. Федеральный перечень учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
7. Авторские программы по математике:

* **Алгебра.** Сборник рабочих программ.7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/составитель Т.А.Бурмистрова Т.А.- М.: Просвещение,2018.
* **Геометрия.** Сборник примерных рабочих программ.7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/составитель Т.А.Бурмистрова Т.А.- М.: Просвещение,2019.

1. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 г. N 986 г. Москва);
2. СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 29.12.2010 г. №189);
3. Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ ООШ № 11.

Календарно-тематический план ориентирован на использование учебников, принадлежащего УМК: Макарычева Ю.Н., Алгебра, 7-9 класс. Москва, «Просвещение», 2018 г. и Л.С.Атанасян., Геометрия, 7-9 класс. Москва, «Просвещение», 2018 г., рекомендованных МОН РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях и, содержание которых соответствует Федеральному государ­ственному образовательному стандарту основного общего обра­зования:

**Методическая литература к модулю «Алгебра»:**

1. Алгебра.7 класса: учебник для общеобразоват. организаций/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков. С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского.-М.:Просвещение,2018.
2. Алгебра.8 класса: учебник для общеобразоват. организаций/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков. С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского.-М.:Просвещение,2018.
3. Алгебра.9 класса: учебник для общеобразоват. организаций/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков. С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского.-М.:Просвещение,2018.
4. Миндюк Н.Г. Алгебра. Рабочая тетрадь.7 класс.- М.: Просвещение,2017.
5. Миндюк Н.Г. Алгебра. Рабочая тетрадь.8 класс.- М.: Просвещение,2017.
6. Миндюк Н.Г. Алгебра. Рабочая тетрадь.9 класс.- М.: Просвещение,2017.
7. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс.- М.:Просвещение, 2017.
8. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс.- М.:Просвещение, 2017.
9. Дудицын Ю.Н. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс.- М.: Просвещение, 2017.
10. Дудицын Ю.Н. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс.- М.: Просвещение, 2017.
11. Дудицын Ю.Н. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс.- М.: Просвещение, 2017.
12. Миндюк Н.Г. Алгебра. Методические рекомендации.7 класс.\_М.: Просвещение, 2017.
13. Миндюк Н.Г. Алгебра. Методические рекомендации.8 класс.\_М.: Просвещение, 2017.
14. Миндюк Н.Г. Алгебра. Методические рекомендации.9 класс.\_М.: Просвещение, 2017.

**Методическая литература к модулю «Геометрия»:**

1. Геометрия.7-9 классы: учеб.для общеобразоват.организаций/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев.- М.: Просвещение, 2018
2. Геометрия. Рабочая тетрадь.7 класс: учеб. пособие для общеобразов. Организаций/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков.- М.: Просвещение, 2017
3. Геометрия. Рабочая тетрадь.8 класс: учеб. пособие для общеобразов. Организаций/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков.- М.: Просвещение, 2017
4. Геометрия. Рабочая тетрадь.9 класс: учеб. пособие для общеобразов. Организаций/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков.- М.: Просвещение, 2017
5. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 7 класс: учеб.пособие для общеобразов. Организаций/Б.Г.Зив, В.М. Мейлер.-М.: Просвещение, 2017
6. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс: учеб.пособие для общеобразов. Организаций/Б.Г.Зив, В.М. Мейлер.-М.: Просвещение, 2017
7. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс: учеб.пособие для общеобразов. Организаций/Б.Г.Зив, В.М. Мейлер.-М.: Просвещение, 2017
8. Геометрия. Методические рекомендации.7 класс: учеб. пособие для общеобраз.организаций/Л.С. Атанасян.\_М.: Просвещение, 2017
9. Геометрия. Методические рекомендации.8 класс: учеб. пособие для общеобраз.организаций/Л.С. Атанасян.\_М.: Просвещение, 2017
10. Геометрия. Методические рекомендации.9 класс: учеб. пособие для общеобраз.организаций/Л.С. Атанасян.\_М.: Просвещение, 2017
11. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты.7 класс: учебное пособие для общеобразов.организ/Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков.- М.: Просвещение, 2017
12. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты.8 класс: учебное пособие для общеобразов.организ/Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков.- М.: Просвещение, 2017
13. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты.9 класс: учебное пособие для общеобразов.организ/Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков.- М.: Просвещение, 2017

**Общая характеристика учебного предмета, курса**

Математическое образование является обязательной и не­отъемлемой ча­стью общего образова­ния на всех ступенях школы. Оно включает в себя и развитие ***функциональной математической грамотности.*** Обучение математике и ***функциональной математической грамотности*** в основной школе направлено на достижение следующих целей:

**1. в направлении личностного развития:**

* формирование представлений о математике, как части общечеловече­ской культуры, о значимости математики в раз­витии цивилизации и современ­ного общества;
* развитие логического и критического мышления, куль­туры речи, способно­сти к умствен­ному эксперименту;
* формирование интеллектуальной честности и объектив­ности, способно­сти к преодоле­нию мыслительных стереоти­пов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих соци­альную мобиль­ность, способ­ность принимать самостоятель­ные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современ­ном информа­ционном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и ма­тематических способностей.

**2. в метапредметном направлении:**

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

**3. в предметном направлении:**

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

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

Содержание математического образования в основной школе формиру­ется на основе фунда­ментального ядра школь­ного математического образова­ния. Оно в основной школе включает сле­дующие разделы: арифметика, алгебра, функции, вероятность и стати­стика, геометрия. Наряду с этим в него включены два дополнительных раз­дела: логика и множества, математика в историческом развитии, что свя­зано с реализацией целей общеин­теллектуального и обще­культурного разви­тия учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержа­тельно-методическую ли­нию, пронизывающую все основные раз­делы содержания математического образования на данной ступени обуче­ния.

Содержание раздела **«Арифметика»** служит базой для даль­нейшего изуче­ния учащи­мися математики, способствует разви­тию их логического мышле­ния, формированию уме­ния поль­зоваться алгоритмами, а также приобрете­нию практических навыков, необходи­мых в повседневной жизни. Развитие поня­тия о числе в основной школе связано с рациональ­ными и ир­рациональ­ными числами, формированием первичных пред­ставлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действитель­ных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы ариф­ме­тики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени об­щего среднего (полного) образования.

Содержание раздела **«Алгебра»** направлено на формирова­ние у учащихся математиче­ского аппарата для решения задач из разных разделов матема­тики, смежных предметов, окружа­ющей реальности. Язык алгебры подчерки­вает значение мате­матики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изуче­ния алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассужде­ний. Преобразова­ние символьных форм вносит специфический вклад в разви­тие воображе­ния учащихся, их способностей к математическо­му творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с ир­рациональными выражениями, с тригоно­метрическими функциями и преобразова­ниями, входят в содержание курса мате­матики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела **«Функции»** нацелено на получение школьниками кон­кретных зна­ний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разно­образных процессов. Изучение этого мате­риала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вно­сит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилиза­ции и культуры.

Раздел **«Вероятность и статистика»** — обязательный ком­понент школь­ного образова­ния, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функцио­нальной грамот­ности - умений восприни­мать и критически анализиро­вать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, про­водить простей­шие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит уча­щимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариан­тов, в том чис­ле в про­стейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности расширяются представления о современной кар­тине мира и методах его ис­следования, формируется понима­ние роли статистики как ис­точника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышле­ния.

Цель содержания раздела **«Геометрия»** — развить у учащих­ся пространствен­ное воображе­ние и логическое мышление пу­тем систематиче­ского изучения свойств геометриче­ских фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при реше­нии задач вычислительного и конструктив­ного характера. Существенная роль при этом отводится разви­тию геометри­ческой интуиции. Сочетание наглядности со строгостью явля­ется неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значи­тельной степени несет в себе меж­предметные знания, кото­рые находят применение, как в различных математи­ческих дисципли­нах, так и в смежных предметах.

Особенностью раздела **«Логика и множества»** является то, что представлен­ный в нем мате­риал преимущественно изуча­ется и используется распределенно - в ходе рассмотре­ния различных вопросов курса. Соответствую­щий материал наце­лен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в уст­ной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназна­чен для формирова­ния представле­ний о математике как части человеческой куль­туры, для общего развития школьни­ков, для создания культурно-историче­ской среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролиру­ется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рас­смотрении проблематики основного содержания математичес­кого образования.

**Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духов­ной жизни общества. Практическая сторона математического образова­ния связана с формиро­вани­ем способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием чело­века, формированием характера и общей куль­туры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом яв­ляются фунда­ментальные структуры реально­го мира: пространственные формы и количественные отноше­ния — от простейших, усваиваемых в непосред­ственном опы­те, до достаточно слож­ных, необходимых для разви­тия научных и технологических идей. Без конкретных математиче­ских зна­ний затруднено понимание принципов устройства и ис­пользования современ­ной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономиче­ской, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится вы­полнять достаточно слож­ные расчеты, находить в справочниках нужные фор­мулы и применять их, владеть практиче­скими прие­мами геометрических измере­ний и построений, читать инфор­мацию, представленную в виду таб­лиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных собы­тий, со­ставлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современ­ным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисцип­лин. В послешкольной жизни реальной необходи­мостью в наши дни является непрерыв­ное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подго­товки, в том числе и математи­ческой. И наконец, все больше специально­стей, где необхо­дим высо­кий уровень образования, связано с непосредственным применением матема­тики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информа­тика, био­логия, психоло­гия и др.). Таким образом, расширяется круг школьни­ков, для которых математика стано­вится значимым предметом.

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

Обучение математике дает возможность развивать у уча­щихся точную, эко­номную и ин­формативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, сим­волические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в форми­рование общей куль­туры чело­века. Необходимым компонен­том общей культуры в современ­ном толковании является об­щее знакомство с методами познания действительно­сти, представление о предмете и методе математики, его отли­чия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенно­стях примене­ния математики для решения научных и при­кладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспита­нию человека, пониманию кра­соты и изящества математиче­ских рассуждений, восприятию геометрических форм, усвое­нию идеи симметрии.

История развития математического знания дает возмож­ность пополнить за­пас исто­рико-научных знаний школьни­ков, сформировать у них представле­ния о математике как ча­сти общечеловеческой культуры. Знаком­ство с основными историческими вехами возникно­вения и развития математи­че­ской науки, с историей великих открытий, именами людей, творив­ших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культур­ного человека.

**Результаты изучения учебного предмета**

**Личностными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по математике являются:

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, пони­мать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приво­дить примеры и контрпримеры
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как сфере чело­веческой деятельно­сти, об этапах ее развития, о ее значимо­сти для развития цивилиза­ции;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при реше­нии математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математи­ческих объектов, за­дач, решений, рассуждений.

***Личностные результаты освоения функциональной математической грамотности***

* формулирует и объясняет собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по математике являются:

***Результаты освоения предмета «Математика»:***

* первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, сред­стве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуа­ции в дру­гих дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представ­лять ее в понятной форме, принимать решение в условиях не­полной и избыточной, точной и вероятност­ной информации;
* умение понимать и использовать математические сред­ства наглядности (гра­фики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпрета­ции, аргумента­ции;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассуждений, ви­деть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действо­вать в соответствии с предложенным алго­ритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алгоритмы для решения учебных математических проб­лем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследовательского характера.

***Метапредметные результаты освоения функциональной математической грамотности:***

* находит и извлекает информацию в различном контексте;
* объясняет и описывает явления на основе полученной информации;
* анализирует и интегрирует полученную информацию;
* формулирует проблему, интерпретирует и оценивает её;
* делает выводы, строит прогнозы, предлагает пути решения.

***ИКТ-компетентности обучающихся:***

* умение использовать информационно-коммуникационные технологии
* умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
* умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

***Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности:***

* Выпускник научится:  
   • планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;  
   • распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;  
   • использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;  
   • использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;  
   • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;  
   • ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;  
   • отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;   
   • видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

**Предметные результаты** выпускников основной школы по математике выражаются в следующем:

* овладение базовым понятийным аппаратом по основ­ным разделам содержа­ния, представле­ние об основных изуча­емых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моде­лях, позволяющих описы­вать и изучать реальные процессы и явления;
* умение работать с математическим текстом (анализиро­вать, извлекать необходимую информацию), грамотно приме­нять математическую терминоло­гию и симво­лику, использо­вать различные языки математики;

умение проводить классификации, логические обосно­вания, доказатель­ства математиче­ских утверждений;

* умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, опреде­ления, тео­ремы и др.), прямые и обратные теоремы;
* развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действитель­ных чисел, овладение навыка­ми устных, письменных, инструмен­тальных вычисле­ний;
* овладение символьным языком алгебры, приемами вы­полнения тождествен­ных преобра­зований рациональных вы­ражений, решения уравне­ний, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использо­вать идею координат на плоскости для интерпре­тации уравнений, нера­венств, систем, умение применять алгебраические преобразова­ния, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
* овладение системой функциональных понятий, функ­циональным язы­ком и символи­кой, умение на основе функ­ционально-графических представле­ний описывать и анализи­ровать реальные зависимости;
* овладение основными способами представления и ана­лиза статистиче­ских данных; нали­чие представлений о стати­стических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моде­лях;
* овладение геометрическим языком, умение использо­вать его для описа­ния предме­тов окружающего мира, разви­тие пространственных представле­ний и изобразительных уме­ний, приобретение навыков геометрических построе­ний;

усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на нагляд­ном уровне — о простейших пространственных телах, умение приме­нять систематические знания о них для решения геометрических и практи­ческих задач;

* умения измерять длины отрезков, величины углов, ис­пользовать фор­мулы для нахожде­ния периметров, площадей и объемов геометрических фи­гур;
* умение применять изученные понятия, результаты, ме­тоды для решения задач практиче­ского характера и задач из смежных дисциплин с использова­нием при необходимо­сти справочных материалов, калькулятора, компью­тера.

**Описание места учебного предмета, курса в учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 510 часов из расчета 5 часов в неделю в 7-9 классах из них: 3 часа отводится на алгебру, 2 ч – на геометрию.

**Место предмета в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в основ­ной школе отводит 5 учебных часов в не­делю в течение каждого года обучения, всего 875 уроков. Учебное время может быть увеличено до 6 и более уроков в неделю за счёт вариативной части Базисного плана.

Согласно проекту Базисного учебного (образовательного) плана в 5—6 клас­сах изуча­ется предмет «Математика» (инте­грированный предмет), в 7—9 классах параллельно изучаются предметы «Алгебра» и «Геометрия».

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Классы** | **Предметы математического цикла** | **Количество часов на ступени основного образования** |
| 5-6 | Математика | 350 |
| 7-9 | Алгебра | 315 |
| Геометрия | 210 |
| **Всего** | | **875** |

Предмет «Математика» в 5—6 классах включает арифмети­ческий мате­риал, элементы алгебры и геометрии, а также эле­менты вероятностно-статистиче­ской линии.

Раздел «Алгебра» включает некоторые вопросы арифме­тики, развиваю­щие числовую линию 5—6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции, а также элементы вероятностно-статистической линии.

В рамках учебного раздела «Геометрия» традиционно изучаются, евкли­дова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразова­ния.

**Модуль «Алгебра»**

**7 класс**

Согласно учебному плану ГБОУ ООШ № 11 на изучение предмета «Математика» в 7 классе отводится 5 учебных часов в неделю, итого 170 часов в год, из них: 3 часа – на алгебру, 2 часа – на геометрию.

По программе Т.А. Бурмистровой (Алгебра. Сборник рабочих программ.7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений) на изучение предмета «Алгебра» отводится 3 учебных часа в неделю, итого 102 часа в год.

В примерной программе по **алгебре 7 класса** представлено следующее содержание материала:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** |
| **1.** | Выражения, тождества, уравнения | 23 |
| **2.** | Функции | 11 |
| **3.** | Степень с натуральным показателем | 11 |
| **4.** | Многочлены | 18 |
| **5.** | Формулы сокращенного умножения | 18 |
| **6.** | Системы линейных уравнений | 15 |
| **7.** | Повторение | 6 |
|  | **Итого** | **102** |

Учебный процесс в ГБОУ ООШ № 11 осуществляется по триместрам, поэтому изучение модуля «Алгебра» в 7 классе будет проходить в следующем режиме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Количество часов** | | | | |
| неделю | триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Алгебра, 7 класс | 3 | 30 | 33 | 39 | **102** |

Рабочая программа по модулю «Алгебра» рассчитана на 102 учебных часа, в том числе для проведения контрольных работ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Алгебра** | | | |
| триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Контрольные работы | 2 | 4 | 4 | **10** |

**8 класс**

Согласно учебному плану ГБОУ ООШ № 11 на изучение предмета «Математика» в 8 классе отводится 5 учебных часов в неделю, итого 170 часов в год, из них: 3 часа – на алгебру, 2 часа – на геометрию.

По программе Т.А. Бурмистровой (Алгебра. Сборник рабочих программ.7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений) на изучение предмета «Алгебра» отводится 3 учебных часа в неделю, итого 102 часа в год.

В примерной программе по **алгебре 8 класса** представлено следующее содержание материала:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** |
| **1.** | Рациональные дроби | 23 |
| **2.** | Квадратные корни | 19 |
| **3.** | Квадратные уравнения | 21 |
| **4.** | Неравенства | 20 |
| **5.** | Степень с целым показателем. Элементы статистики. | 11 |
| **6.** | Повторение | 8 |
|  | **Итого** | **102** |

Учебный процесс в ГБОУ ООШ № 11 осуществляется по триместрам, поэтому изучение модуля «Алгебра» в 8 классе будет проходить в следующем режиме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Количество часов** | | | | |
| неделю | триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Алгебра, 8 класс | 3 | 30 | 33 | 39 | **102** |

Рабочая программа по модулю «Алгебра» рассчитана на 102 учебных часа, в том числе для проведения контрольных работ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Алгебра** | | | |
| триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Контрольные работы | 2 | 4 | 4 | **10** |

**9 класс**

Согласно учебному плану ГБОУ ООШ № 11 на изучение предмета «Математика» в 9 классе отводится 5 учебных часов в неделю, итого 170 часов в год, из них: 3 часа – на алгебру, 2 часа – на геометрию.

По программе Т.А. Бурмистровой (Алгебра. Сборник рабочих программ.7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений) на изучение предмета «Алгебра» отводится 3 учебных часа в неделю, итого 102 часа в год.

В примерной программе по **алгебре 9 класса** представлено следующее содержание материала:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** |
| **1.** | Квадратичная функция | 22 |
| **2.** | Уравнения и неравенства с одной переменной | 16 |
| **3.** | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 17 |
| **4.** | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 15 |
| **5.** | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 |
| **6.** | Повторение | 19 |
|  | **Итого** | **102** |

Учебный процесс в ГБОУ ООШ № 11 осуществляется по триместрам, поэтому изучение модуля «Алгебра» в 9 классе будет проходить в следующем режиме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Количество часов** | | | | |
| неделю | триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Алгебра, 9 класс | 3 | 30 | 33 | 39 | **102** |

Рабочая программа по модулю «Алгебра» рассчитана на 102 учебных часа, в том числе для проведения контрольных работ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Алгебра** | | | |
| триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Контрольные работы | 2 | 4 | 1 | **7** |

**Модуль «Геометрия»**

**7 класс**

Согласно учебному плану ГБОУ ООШ № 11 на изучение предмета «Математика» в 7 классе отводится 5 учебных часов в неделю, итого 170 часов в год, из них: 3 часа – на алгебру, 2 часа – на геометрию.

По программе Т.А. Бурмистровой (Геометрия. Сборник примерных рабочих программ.7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений) на изучение предмета «Геометрия» отводится 2 учебных часа в неделю, итого 68 часов в год.

В примерной программе по **геометрии 7 класса** представлено следующее содержание материала:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** |
|  | Начальные геометрические сведения | 10 |
|  | Треугольники | 17 |
|  | Параллельные прямые | 13 |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 18 |
|  | Решение задач | 10 |
|  | **Итого** | **68** |

Учебный процесс в ГБОУ ООШ № 11 осуществляется по триместрам, поэтому изучение модуля «Геометрия» в 7 классе будет проходить в следующем режиме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Количество часов** | | | | |
| неделю | триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Геометрия, 7 класс | 2 | 20 | 22 | 26 | **68** |

Рабочая программа по модулю «Геометрия» рассчитана на 68 учебных часа, в том числе для проведения контрольных работ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Геометрия** | | | |
| триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Контрольные работы | 2 | 1 | 3 | **6** |

**8 класс**

Согласно учебному плану ГБОУ ООШ № 11 на изучение предмета «Математика» в 8 классе отводится 5 учебных часов в неделю, итого 170 часов в год, из них: 3 часа – на алгебру, 2 часа – на геометрию.

По программе Т.А. Бурмистровой (Геометрия. Сборник примерных рабочих программ.7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений) на изучение предмета «Геометрия» отводится 2 учебных часа в неделю, итого 68 часов в год.

В примерной программе по **геометрии 8 класса** представлено следующее содержание материала:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** |
| **1.** | Четырехугольники | 14 |
| **2.** | Площадь | 14 |
| **3.** | Подобные треугольники | 19 |
| **4.** | Окружность | 17 |
| **5.** | Повторение. Решение задач | 4 |
|  | **Итого** | **68** |

Учебный процесс в ГБОУ ООШ № 11 осуществляется по триместрам, поэтому изучение модуля «Геометрия» в 8 классе будет проходить в следующем режиме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Количество часов** | | | | |
| неделю | триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Геометрия, 8 класс | 2 | 20 | 22 | 26 | **68** |

Рабочая программа по модулю «Геометрия» рассчитана на 68 учебных часа, в том числе для проведения контрольных работ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Геометрия** | | | |
| триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Контрольные работы | 1 | 2 | 2 | **5** |

**9 класс**

Согласно учебному плану ГБОУ ООШ № 11 на изучение предмета «Математика» в 9 классе отводится 5 учебных часов в неделю, итого 170 часов в год, из них: 3 часа – на алгебру, 2 часа – на геометрию.

По программе Т.А. Бурмистровой (Геометрия. Сборник примерных рабочих программ.7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений) на изучение предмета «Геометрия» отводится 2 учебных часа в неделю, итого 68 часов в год.

В примерной программе по **геометрии 9 класса** представлено следующее содержание материала:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** |
| **1.** | Векторы | 8 |
| **2.** | Метод координат | 10 |
| **3.** | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 |
| **4.** | Длина окружности и площадь круга | 12 |
| **5.** | Движения | 8 |
| **6.** | Начальные сведения из стереометрии | 8 |
| **7.** | Об аксиомах планиметрии | 2 |
| **8.** | Повторение | 9 |
|  | **Итого** | **68** |

Учебный процесс в ГБОУ ООШ № 11 осуществляется по триместрам, поэтому изучение модуля «Геометрия» в 9 классе будет проходить в следующем режиме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Количество часов** | | | | |
| неделю | триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Геометрия, 9 класс | 2 | 20 | 22 | 26 | **68** |

Рабочая программа по модулю «Геометрия» рассчитана на 68 учебных часа, в том числе для проведения контрольных работ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Геометрия** | | | |
| триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Контрольные работы | 1 | 2 | 1 | **4** |

**Содержание учебного предмета, курса**

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная сис­тема счисления. Арифметические действия с натураль­ными числами. Свойства арифметиче­ских действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. По­рядок действий в числовых выраже­ниях, использование ско­бок. Решение текстовых задач ариф­метическими спосо­бами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и состав­ные числа. Разложе­ние натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкно­венных дробей. Арифме­тические действия с обыкновенными дро­бями. Нахождение части от целого и це­лого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Ариф­метические дейст­вия с десятич­ными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновен­ной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величи­ны по ее процен­там. Отноше­ние; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множе­ство рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n, где т — целое число, п — натуральное число. Сравнение рацио­нальных чисел. Арифметические дейст­вия с рациональными числами. Свойства арифметиче­ских действий. Степень с це­лым показате­лем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Ко­рень третьей сте­пени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизме­римость сто­роны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действи­тельных чисел в виде бесконеч­ных десятичных дробей. Срав­нение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками коор­динатной прямой. Числовые проме­жутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длитель­ность процессов в окру­жающем мире. Выделение мно­жителя степени 10 в записи числа.

Приближенное значение величины, точность приближе­ния. Округление нату­ральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычис­лений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с перемен­ными). Числовое значение буквенного выраже­ния. Допустимые значе­ния переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одно­члены и много­члены. Степень многочлена. Сложение, вычи­тание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умно­же­ния: квадрат суммы и квадрат разности. Фор­мула разности квадратов. Преобразова­ние целого выражения в много­член. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной перемен­ной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен; разло­жение квадратного трех­члена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложе­ние, вычитание, умножение, деление алгебраи­ческих дробей. Степень с це­лым показателем и ее свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказа­тельство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их приме­нение к преобра­зованию числовых выра­жений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень урав­нения. Свойства числовых равенств. Равносиль­ность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула кор­ней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение урав­нений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры ре­шения уравнений третьей и четвертой степени. Реше­ние дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с дву­мя перемен­ными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Сис­темы двух линей­ных уравнений с двумя перемен­ными; решение подстанов­кой и сложением. Примеры реше­ния систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интер­претация уравне­ния с двумя переменными. График линейно­го уравнения с двумя перемен­ными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Гра­фики простей­ших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окруж­ность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность нера­венств. Линейные нера­венства с одной переменной. Квадрат­ные неравенства. Сис­темы нера­венств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. По­нятие функции. Об­ласть определения и множество значений функции. Способы задания функ­ции. График функции. Свой­ства функций, их отображение на графике. Примеры графи­ков зависимостей, отражающих реальные про­цессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорцио­нальные зависимости, их гра­фики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Квадра­тичная функция, ее гра­фик и свойства. Степен­ные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свой­ства. Гра­фики функции у = I x I

Числовые последовательности. Понятие числовой по­следовательности. Зада­ние последовательности рекуррентной форму­лой и формулой л-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы л-го члена арифмети­ческой и геометрической прогрессий, суммы первых п членов. Изобра­жение членов арифметиче­ской и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненци­альный рост. Сложные про­центы.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диа­грамм, графиков. Случайная изменчивость. Ста­тистические характеристики набора данных: среднее арифме­тическое, медиана, наиболь­шее и наимень­шее значения, раз­мах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о слу­чайном опыте и случай­ном событии. Частота случайного события. Статистиче­ский подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и не­возможные события. Равновозможность событий. Классиче­ское определе­ние вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебо­ром вариантов. Ком­бинаторное правило умноже­ния. Переста­новки и факториал.

ГЕОМЕТРИЯ

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигу­рах на плоско­сти: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, мно­гоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоуголь­ник, квадрат. Треуголь­ник, виды треугольни­ков. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фи­гур. Взаим­ное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружно­сти.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Еди­ницы измерения длины. Измере­ние длины отрезка, построе­ние отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помо­щью транспор­тира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямо­угольника и площадь квадрата. Приближенное измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновели­кие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепи­пед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображе­ние пространственных фигур. Примеры се­чений. Многогранники. Правиль­ные многогранники. Приме­ры разверток многогранни­ков, цилиндра и ко­нуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепи­педа, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зе­ркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отре­зок, луч. Угол. Виды углов. Вертикаль­ные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикуляр­ные прямые. Тео­ремы о параллель­ности и перпендикулярно­сти прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Середин­ный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного пер­пендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедрен­ные и равносторонние треугольни­ки; свойства и признаки равнобед­ренного треугольника. Приз­наки равенства треугольников. Неравен­ство треугольника. Соотношения между сторо­нами и углами треугольника. Сум­ма углов треугольника. Внешние углы треуголь­ника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треуголь­ников. Тео­рема Пифа­гора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треуголь­ника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямо­угольных тре­угольников. Основное тригонометрическое тождество. Форму­лы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косину­сов и те­орема синусов. Замечатель­ные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и призна­ки. Прямоуголь­ник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапе­ции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого много­угольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Централь­ный угол, вписан­ный угол; величина вписанного угла. Взаим­ное расположение прямой и окружности, двух окружно­стей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоуголь­ники. Окружность, вписанная в тре­угольник, и окружность, описанная около треугольника. Впи­санные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фи­гур. Понятие о дви­жении: осе­вая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные за­дачи на построе­ние: деление отрезка пополам; построение уг­ла, равного данному; построе­ние треугольника по трем сторо­нам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на п равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построе­ние с использова­нием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллель­ными пря­мыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число л; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной цен­трального угла и дли­ной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фи­гуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь много­угольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотно­шение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с исполь­зованием изучен­ных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Фор­мула расстояния между двумя точками плоско­сти. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные век­торы. Координаты век­тора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеар­ным векторам. Скалярное произведе­ние векторов.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, эле­мент множества. Зада­ние множеств перечислением элементов, характеристи­ческим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначе­ние. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эй­лера — Венна.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. До­казательство. Дока­зательство от противного. Тео­рема, обрат­ная данной. Пример и контрпри­мер.

Понятие о равносильности, следовании, употребление ло­гических связок, если то в том и только в том слу­чае, логические связки и, или.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные чи­сла, дроби, недостаточ­ность рацио­нальных чисел для геомет­рических измерений, иррацио­нальные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. От­крытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятич­ные дроби и метрическая система мер. Появление отрицатель­ных чи­сел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквен­ной симво­лики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Де­карт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраи­че­ских уравнений, неразрешимость в радикалах уравне­ний степени, большей четы­рех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. X. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометриче­ские объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Фер­ма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. За­дача о шахмат­ной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные иг­ры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построе­ние правиль­ных многоугольников. Трисек­ция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа л. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачев­ский. История пя­того постулата.

.

**Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение учебного предмета**

**«Математика»**

| **№** | **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Необходимое кол-во** | **Примечания** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)** | | |
| **1.1** | Стандарт общего образования по математике | **Д** | Стандарт по математике и примерные программы входят в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики |
| **1.2** | Примерная программа основного общего образования по математике | **Д** | В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в учебном провесе. |
| **1.3.** | Учебник по математике для 5-6 классов | **Р** |
| **1.4.** | Авторские программы по курсам математики | **Д** |
| **1.5.** | Рабочая тетрадь по математике для 5-6 классов | **Р** |
| **1.6.** | Дидактические материалы по математике для 5-6 классов | **Д** |
| **1.7.** | Сборник контрольных работ по математике для 5-6 классов | **Д** |
| **1.8.** | Методические пособия для учителя | **Д** |  |
| **1.9.** | Учебник по алгебре для 7-9 классов | **Р** |  |
| **1.10** | Учебник по геометрии для 7-9 классов | **Р** |  |
| **1.11.** | Рабочая тетрадь по алгебре для 7-9 классов | **Д** |  |
| **1.12.** | Рабочая тетрадь по геометрии для 7-9 классов | **Д** |  |
| **1.13.** | Дидактические материалы по алгебре для 7-9 классов | **Д** |  |
| **1.14.** | Дидактические материалы по геометрии для 7-9 классов | **Д** |  |
| **1.15.** | Сборники экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации по математике | **Р** |  |
| **1.16.** | Комплект материалов для подготовки к единому государственному экзамену | **Р** |  |
| **1.17.** | Научная, научно-популярная, историческая литература | **Д** |  |
| **2.** | **Печатные пособия** | | |
| **2.1.** | Таблицы по математике для 5-6 классов | **Д** | Таблицы по математике содержат правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций. |
| **2.2.** | Таблицы по геометрии |  |  |
| **2.3.** | Таблицы по алгебре для 7-9 классов |  |  |
| **3.** | **Технические средства обучения (средства ИКТ)** | | |
| **3.1** | Персональный компьютер – рабочее место учителя | **Д** | операционная система с графическим интерфейсом, привод для чтения и записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность подключения к локальной сети и выхода в Интернет; в комплекте: клавиатура, мышь со скроллингом, коврик для мыши; оснащен акустическими системами, микрофоном и наушниками; может быть стационарным или переносным. |
| **4.** | **УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** | | |
| **4.1** | Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль | **Д** | Комплект предназначен для работы у доски. |

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

**Д** – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев), буквой **Д** также обозначается все оборудование, необходимое в единственном экземпляре;

**Р** – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса), для школ с наполняемостью классов свыше 25 человек при комплектовании кабинета средствами ИКТ рекомендуется исходить из 15 рабочих мест учащихся;

**Ф** – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся),

**П** – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (5-7 экз)