



**Общеобразовательная автономная
некоммерческая организация «ЛИДЕРЫ»
ОАНО «ЛИДЕРЫ»**

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор филиала
«Образовательный центр Суббота»
А.А. Иванова
Протокол №1 от 24.08.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«МАТЕМАТИКА»

5-9 классы

ФГОС ООО 3.0

Программа
разработана методическим
объединением учителей
начальной школы

2022г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ I	СТР.
Пояснительная записка	3
Общая характеристика учебного предмета	3
Цель и задачи изучения учебного предмета	5
Место учебного предмета в учебном плане	6
Учебно-методическое обеспечение учебного предмета	6
РАЗДЕЛ II	
Планируемые результаты освоения учебного предмета	7
Личностные результаты	7
Метапредметные результаты	9
Предметные результаты	11
Первый год обучения. 5 класс	11
Второй год обучения. 6 класс	12
Третий год обучения. 7 класс. Модуль «Алгебра»	13
Третий год обучения. 7 класс. Модуль «Геометрия»	15
Четвертый год обучения. 8 класс. Модуль «Алгебра»	16
Четвертый год обучения. 8 класс. Модуль «Геометрия»	16
Пятый год обучения. 9 класс. Модуль «Алгебра»	17
Пятый год обучения. 9 класс. Модуль «Геометрия»	18
РАЗДЕЛ III	
Содержание учебного предмета	19
Первый год обучения. 5 класс	19
Второй год обучения. 6 класс	19
Третий год обучения. 7 класс. Модуль «Алгебра»	21
Третий год обучения. 7 класс. Модуль «Геометрия»	22
Четвертый год обучения. 8 класс. Модуль «Алгебра»	23
Четвертый год обучения. 8 класс. Модуль «Геометрия»	23
Пятый год обучения. 9 класс. Модуль «Алгебра»	24
Пятый год обучения. 9 класс. Модуль «Геометрия»	25
РАЗДЕЛ IV	
Тематическое планирование. 5 класс	25
Тематическое планирование. 6 класс	29
Тематическое планирование. 7 класс. Модуль «Алгебра»	32
Тематическое планирование. 7 класс. Модуль «Геометрия»	33
Тематическое планирование. 8 класс. Модуль «Алгебра»	34
Тематическое планирование. 8 класс. Модуль «Геометрия»	35
Тематическое планирование. 9 класс. Модуль «Алгебра»	35
Тематическое планирование. 9 класс. Модуль «Геометрия»	36

РАЗДЕЛ I

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе основополагающих документов современного российского образования и с учетом методических материалов:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 26.07.2019);
- Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 г. № 1897 (ред. от 11.12.2020);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования предмета «Математика» (базовый уровень). Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.
- а также с учетом авторской рабочей программы к линии УМК авторского коллектива:

А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко, / Математика: программы 5-11 классы - М.: Вентана-Граф, 2017. —164 с. ISBN 978-5-360-08719-9/, входящего в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность. (Приказ Министерства образования и науки РФ №253 от 31.03.2014 г «Об утверждении Федерального перечня учебников, (с изменениями)).

Рабочая программа включает в себя определение целей и задач изучения, название учебного предмета в соответствии с требованиями ФГОС, планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного предмета и тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания.

Общая характеристика учебного предмета

Курс математики 5-9 классов является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых

и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.

Практическая значимость школьного курса математики состоит в том, что предметом его изучения являются пространственные формы и количественные от ношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Математика является одним из опорных школьных предметов. Математические знания и умения необходимы для изучения смежных дисциплин.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач высших уровней сложности. В процессе изучения математики также формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

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

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

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

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования.

В 7—9 классах учебный предмет «Математика» изучается в рамках следующих учебных модулей: «Алгебра» и «Геометрия».

Цель и задачи изучения учебного предмета

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач высших уровней сложности. В процессе изучения математики также формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Целью изучения математики в 5- 6 классах является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над натуральными числами, десятичными дробями, обыкновенными дробями, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

Целью изучения математики в 7- 9 классах является формирование центральных математических понятий (переменная, уравнение, неравенство, вероятность, функция, геометрическая фигура, аксиома, теорема) , обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

Задачи:

В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
 - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
 - формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
 - развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- В метапредметном направлении:
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
 - развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
 - формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
 - создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
-
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические

модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты

Место учебного предмета в учебном плане

Представленная программа предусматривает изучение учебного предмета «Математика» в общеобразовательной школе с 5 по 9 класс из расчета 5 учебных часов в неделю. Всего 165/170 учебных часов в год (из расчета 33/34 учебных недели).

При этом на изучение математики в 5-6 классах отводится 5 учебных часов в неделю, в течение каждого года обучения, всего за два года обучения — 340 учебных часов; на изучение алгебры в 7—9 классах отводится 3 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения — 306 учебных часов; на изучение геометрии в 7—9 классах отводится 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения — 202/204 учебных часа.

Уровень обучения – базовый.

Учебно-методическое обеспечение учебного предмета

5 класс

1. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021.
2. Математика: 5 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021.
3. Математика: 5 класс: рабочая тетрадь №1, №2 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021.
4. Математика: 5 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021

6 класс

1. Математика: 6 класс: учебник с приложением для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021.
2. Математика: 6 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021.
3. Математика: 6 класс: рабочая тетрадь №1, №2, №3 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021.
4. Математика: 6 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021.

7 -9 класс, модуль «Алгебра»

1. Алгебра : 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. :Вентана-Граф, ,2021 .
2. Алгебра : 7 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. – М. :Вентана-Граф, 2021
3. Алгебра: 7 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. 2021.
4. Алгебра : 7 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. :Вентана-Граф, 2021.
5. Алгебра : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. :Вентана-Граф, 2021.

6. Алгебра : 8 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. – М. :Вентана-Граф, 2021.
7. Алгебра: 8 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. 2021.
8. Алгебра : 8 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. :Вентана-Граф, 2020.
9. Алгебра : 9 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. :Вентана-Граф, 2021.
10. Алгебра : 9 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. – М. :Вентана-Граф, 2021
11. Алгебра: 9 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. 2021.
12. Алгебра : 9 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. :Вентана - Граф, 2021.

7 -9 класс, модуль «Геометрия»

1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020,2021.
2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020,2021.
3. Геометрия: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020.
4. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020,2021.
5. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020,2021.
6. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020.
7. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. ,2021
8. Геометрия: 9 класс:дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф,2021
9. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. ,2021

РАЗДЕЛ II

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

С учетом:

1. Гражданского воспитания

-формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

2. Патриотического воспитания

-ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3. Духовно-нравственного воспитания

-представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов,

-стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

-осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия

вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

5. Трудового воспитания

-коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

6. Экологического воспитания

-экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

-способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

-экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике

7. Ценностей научного познания

-мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

-познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

-познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

- 1) **Универсальные познавательные действия** обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) **Универсальные коммуникативные действия** обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) **Универсальные регулятивные действия** обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты

Первый год обучения. 5 класс

Арифметика

- По окончании изучения курса учащийся научится:
- ✓ понимать особенности десятичной системы счисления;
 - ✓ использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
 - ✓ выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
 - ✓ сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
 - ✓ выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
 - ✓ использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
 - ✓ анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.).
- Учащийся получит возможность:
- ✓ познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
 - ✓ углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
 - ✓ научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
- Числовые и буквенные выражения. Уравнения
- По окончании изучения курса учащийся научится:
- ✓ выполнять операции с числовыми выражениями;
 - ✓ выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
 - ✓ решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.
- Учащийся получит возможность:
- ✓ развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;
 - ✓ овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.
- Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин.
- По окончании изучения курса учащийся научится:
- ✓ распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры, и их элементы;
 - ✓ строить углы, определять их градусную меру;
 - ✓ распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
 - ✓ определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
 - ✓ вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.
- Учащийся получит возможность:
- ✓ научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
 - ✓ углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
 - ✓ научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
- Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи
- По окончании изучения курса учащийся научится:

- ✓ использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- ✓ решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций. Учащийся получит возможность:
- ✓ приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- ✓ научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Второй год обучения. 6 класс

Числа и вычисления

По окончании изучения курса учащийся научится:

- ✓ Понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.
- ✓ Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.
- ✓ Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.
- ✓ Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.
- ✓ Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.
- ✓ Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.
- ✓ Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел. Учащийся получит возможность:
- ✓ познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- ✓ углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- ✓ научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

По окончании изучения курса учащийся научится:

- ✓ Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.
- ✓ Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.
- ✓ Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.
- ✓ Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
- ✓ Находить неизвестный компонент равенства.
- ✓ Выполнять операции с числовыми выражениями;
- ✓ Выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
- ✓ Решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Учащийся получит возможность:

- ✓ развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях; овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

Решение текстовых задач

По окончании изучения курса учащийся научится:

- ✓ Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.
- ✓ Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.
- ✓ Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.
- ✓ Составлять буквенные выражения по условию задачи.
- ✓ Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.
- ✓ Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин

По окончании изучения курса учащийся научится:

- ✓ распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы; строить углы, определять их градусную меру; распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- ✓ определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Учащийся получит возможность:

- ✓ научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- ✓ углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- ✓ научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

По окончании изучения курса учащийся научится:

- ✓ использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- ✓ решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

Учащийся получит возможность:

- ✓ приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- ✓ научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Третий год обучения. 7 класс. Модуль «Алгебра»

Ученик научится:

Числа и вычисления.

- ✓ Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.
- ✓ Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).
- ✓ Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.
- ✓ Округлять числа.
- ✓ Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.
- ✓ Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
- ✓ Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.
- ✓ Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

- ✓ Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.
- ✓ Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.
- ✓ Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
- ✓ Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.
- ✓ Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.
- ✓ Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
- ✓ Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

- ✓ Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.
- ✓ Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.
- ✓ Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.
- ✓ Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.
- ✓ Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.
- ✓ Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Координаты и графики. Функции

- ✓ Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
- ✓ Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции $y = kx + b$.
- ✓ Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.
- ✓ Находить значение функции по значению её аргумента.
- ✓ Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

Третий год обучения. 7 класс. Модуль «Геометрия»

Ученик научится:

- ✓ Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.
- ✓ Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.
- ✓ Строить чертежи к геометрическим задачам.
- ✓ Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.
- ✓ Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
- ✓ Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.
- ✓ Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.
- ✓ Решать задачи на клетчатой бумаге.
- ✓ Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.
- ✓ Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.
- ✓ Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.
- ✓ Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.
- ✓ Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.
- ✓ Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.
- ✓ Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

Четвертый год обучения. 8 класс. Модуль «Алгебра»

Ученик научится:

Числа и вычисления

- ✓ Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.
- ✓ Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

- ✓ Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
- ✓ Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
- ✓ Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.
- ✓ Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

- ✓ Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.
- ✓ Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
- ✓ Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
- ✓ Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

- ✓ Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.
- ✓ Строить графики элементарных функций вида $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

Четвертый год обучения. 8 класс. Модуль «Геометрия»

Ученик научится:

- ✓ Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
- ✓ Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.
- ✓ Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.
- ✓ Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

- ✓ Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
- ✓ Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.
- ✓ Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и на ходить соответствующие длины.
- ✓ Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.
- ✓ Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.
- ✓ Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
- ✓ Применять полученные умения в практических задачах.
- ✓ Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.
- ✓ Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
- ✓ Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Пятый год обучения. 9 класс. Модуль «Алгебра»

Ученик научится:

Числа и вычисления

- ✓ Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.
- ✓ Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.
- ✓ Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.
- ✓ Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

- ✓ Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.
- ✓ Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
- ✓ Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.
- ✓ Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
- ✓ Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- ✓ Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- ✓ Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

- ✓ Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков
- ✓ функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = I \times I$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.
- ✓ Строить и изображать схематически графики квадратичных
- ✓ функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
- ✓ Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

- ✓ Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.
- ✓ Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
- ✓ Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
- ✓ Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Пятый год обучения. 9 класс. Модуль «Геометрия»

Ученик научится:

- ✓ Использовать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.
- ✓ Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.
- ✓ Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
- ✓ Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур.
- ✓ Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах.
- ✓ видеть примеры подобных фигур в окружающем мире.
- ✓ Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.
- ✓ Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач.
- ✓ Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.
- ✓ Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.
- ✓ Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей.
- ✓ Применять полученные умения в практических задачах.
- ✓ Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
- ✓ Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением

подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

РАЗДЕЛ III

Содержание учебного предмета

Первый год обучения. 5 класс

№ п/п	Название раздела / темы	Содержание темы
1.	Натуральные числа	Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Плоскость. Прямая. Луч. Шкала. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел
2.	Сложение и вычитание натуральных чисел	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. Вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы. Уравнения. Угол. Обозначение углов. Многоугольники. Равные фигуры. Треугольник и его виды. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.
3.	Умножение и деление натуральных чисел	(38 ч). Умножение. Переместительное свойство умножения. Сочетательное и распределительные свойства умножения. Деление. Деление с остатком. Степень числа. Площадь. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Объем прямоугольного параллелепипеда. Комбинаторные задачи
4.	Обыкновенные дроби	Понятие обыкновенной дроби. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа.
5.	Десятичные дроби	Представление о десятичных дробях. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Прикидка. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Второй год обучения. 6 класс

№ п/п	Название раздела / темы	Содержание темы
1.	Натуральные числа	Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее

		кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.
2.	Дроби	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.
3.	Положительные и отрицательные числа	Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.
4.	Буквенные выражения	Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.
5.	Решение текстовых задач	Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.
6.	Наглядная геометрия	Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до

		прямой; длина маршрута на квадратной сетке. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.
--	--	---

Третий год обучения. 7 класс. Модуль «Алгебра»

№ п/п	Название раздела / темы	Содержание темы
1.	Уравнения	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение.
2.	Алгебраические выражения. Целые 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. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.
3.	Координаты и графики. Функции	Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, её график и свойства

4.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.
----	--	--

Третий год обучения. 7 класс. Модуль «Геометрия»

№ п/п	Название раздела / темы	Содержание темы
1.	Простейшие геометрические фигуры	Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.
2.	Треугольники.	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.
3.	Параллельность прямых	Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой
4.	Окружность и круг. Геометрические построения	Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ. 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 перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Четвертый год обучения. 8 класс. Модуль «Алгебра»

№ п/п	Название раздела / темы	Содержание темы
1.	Рациональные выражения	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.
2.	Квадратные корни.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений,

	Действительные числа	содержащих квадратные корни
3.	Квадратные уравнения	Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.
4.	Функции	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. Функция $y = x^2$ и её график. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график
5.	Множество и его элементы	Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как рациональная дробь или бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R.

Четвертый год обучения. 8 класс. Модуль «Геометрия»

№ п/п	Название раздела / темы	Содержание темы
1.	Четырёхугольники	Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.
2.	Подобие треугольников	Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника.
3.	Решение прямоугольных треугольников	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° .
4.	Многоугольники. Площадь многоугольников	Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники

Пятый год обучения. 9 класс. Модуль «Алгебра»

№ п/п	Название раздела / темы	Содержание темы
1.	Неравенства	Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выра-

		жения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.
2.	Квадратичная функция	Свойства квадратичной функции. Построение графика. Преобразования графиков.
3.	Элементы прикладной математики	Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки
4.	Числовые последовательности	Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Пятый год обучения. 9 класс. Модуль «Геометрия»

№ п/п	Название раздела / темы	Содержание темы
1.	Решение треугольников	Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.
2.	Правильные многоугольники	Правильные многоугольники. Формула радиусов вписанной и описанной окружностей. Построение правильных многоугольников.
3.	Декартовы координаты на плоскости	Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.
4.	Векторы	Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами
5.	Геометрические преобразования	Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур

РАЗДЕЛ IV

Тематическое планирование. 5 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Учет РП воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр ольн ые работ ы	практич еские работы		
1.1.	Десятичная система счисления.	1	0	0	3,5,6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/
1.2.	Ряд натуральных чисел.	1	0	0	1,2,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/
1.3.	Натуральный ряд.	1	0	0.25	3,5,6,7,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/
1.4.	Число 0.	1	1	0	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/
1.5.	Натуральные числа на координатной прямой.	3	0	0	1, 5,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/
1.6.	Сравнение, округление натуральных чисел	4	1	0.5	3, 6, 8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7718/start/316232/
1.7.	Арифметические действия с натуральными числами.	4	0	0.5	3,5,6	https://resh.edu.ru/subject/12/5/
1.8.	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении.	1	0	0	1,2,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/start/272294/

1.9.	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, distributive свойство умножения.	2	1	0	3,5,6,7,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/start/272294/
1.1 0.	Делители и кратные числа, разложение числа на множители.	4	0	1	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/
1.1 1.	Деление с остатком.	5	1	0.5	1, 5,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/
1.1 2.	Простые и составные числа.	2	0	0	3, 6, 8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626/
1.1 3.	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.	5	0	1	3,5,6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/
1.1 4.	Степень с натуральным показателем.	2	0	0	1,2,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/start/272325/
1.1 5.	Числовые выражения; порядок действий.	2	0	0	3,5,6,7,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/start/287667/
1.1 6.	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	5	1	0.5	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/
Итого по разделу:		43	5	4,25		
2.1.	Точка, прямая, отрезок, луч.	1	0	0	3, 6, 8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7741/start/312461/
2.2.	Ломаная.	1	0	0	3,5,6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7741/start/312461/
2.3.	Измерение длины отрезка, метрические	1	0	0	1,2,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7740/start/234851/

	единицы измерения длины.					
2.4.	Окружность и круг.	1	0	0	3,5,6,7,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/
2.5.	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1	0	1	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/
2.6.	Угол.	1	0	0	1, 5,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/
2.7.	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	1	0	0	3, 6, 8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/
2.8.	Измерение углов.	4	0	0	3,5,6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/
2.9.	Практическая работа «Построение углов»	1	0	1	1,2,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/
Итого по разделу		12	0	2		
3.1.	Дробь.	2	0	0	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/
3.2.	Правильные и неправильные дроби.	3	0	0.5	1, 5,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7781/start/269488/
3.3.	Основное свойство дроби.	3	0	0	3, 6, 8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7781/start/269488/
3.4.	Сравнение дробей.	3	0	0.5	3,5,6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7776/start/233239/
3.5.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	8	1	0	1,2,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/
3.6.	Смешанная дробь.	6	0	0	3,5,6,7,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/start/288262/
3.7.	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные	12	1	0.25	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7769/start/290790/

	дроби.					
3.8.	Решение текстовых задач, со держащих дроби.	4	0	1	1, 5,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7780/start/287889/
3.9.	Основные за дачи на дроби.	4	0	0	3, 6, 8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7780/start/287889/
3.1 0.	Применение букв для записи математических выражений и предложений	3	1	0	3,5,6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7784/start/233301/
Итого по разделу		48	3	2,25		
4.1.	Многоугольники.	1	0	0	3,5,6,7,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/
4.2.	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	1	0	0.5	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/
4.3.	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».	1	0	1	1, 5,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/
4.4.	Треугольник.	1	0	0	3, 6, 8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7734/start/234913/
4.5.	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.	4	0	0	3,5,6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/
4.6.	Периметр много угольника.	2	1	0	1,2,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/

Итого по разделу		10	1	1,5		
5.1.	Десятичная запись дробей.	4	0	0	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/704/
5.2.	Сравнение десятичных дробей.	4	0	0	1, 5,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/718/
5.3.	Действия с десятичными дробями.	15	1	0.5	3, 6, 8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/
5.4.	Округление десятичных дробей.	6	0	0	3,5,6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/27/
5.5.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	5	0	1	1,2,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/
5.6.	Основные задачи на дроби.	4	0	0.5	3,5,6,7,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/
Итого по разделу		38	1	2		
6.1.	Многогранники.	1	0	0	1, 5,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/
6.2.	Изображение многогранников.	1	0	1	3, 6, 8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/
6.3.	Модели пространственных тел.	1	0	0.25	3,5,6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/
6.4.	Прямоугольный параллелепипед, куб.	2	0	0	1,2,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/
6.5.	Развёртки куба и параллелепипеда.	1	0	0	3,5,6,7,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/
6.6.	Практическая работа «Развёртка куба».	1	0	1	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/
6.7.	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	2	1	0	1, 5,6,8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/272360/

Итого по разделу		9	1	2,25		
7.1.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	10	1	0	3, 6, 8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7789/start/266057/
Итого по разделу:		10	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	12	14.25		

Тематическое планирование. 6 класс

№ п/п	Название раздела / темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Учет РП воспитания	Электронные учебно-методические и цифровые образовательные ресурсы
1.	Повторение курса математики 5 класса	8	1	3,5,6	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2.	Глава 1. Делимость натуральных чисел	13	1	1,2,6,8	https://lecta.rosuchebnik.ru Образовательная платформа ЛЕКТА – онлайн образовательный проект.
3.	Глава 2. Обыкновенные дроби	38	3	3,5,6,7,8	http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4.	Глава 3. Отношения и пропорции	28	3	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
5.	Глава 4. Рациональные числа и действия над ними	70	5	1, 5,6,8	https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд

6.	Повторение и систематизация учебного материала за курс 6 класса	13	1	3, 6, 8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
7.	ИТОГО:	170	14		

Тематическое планирование. 7 класс. Модуль «Алгебра»

№ п/п	Название раздела / темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Учет РП воспитания	Электронные учебно-методические и цифровые образовательные ресурсы
1.	Повторение курса математики 5-6 классов	3	-	3,5,6	https://lecta.rosuchebnik.ru Образовательная платформа ЛЕКТА – онлайн образовательный проект.
2.	Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной	15	1	1,2,6,8	http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
3.	Глава 2. Целые выражения	50	4	3,5,6,7,8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4.	Глава 3. Функции	11	1	1,3,6,8	https://lecta.rosuchebnik.ru Образовательная платформа ЛЕКТА – онлайн образовательный проект.
5.	Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными	17	1	1, 5,6,8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
6.	Повторение и систематизация учебного материала	6	1	3, 6, 8	https://oge.sdamgia.ru Сдам ГИА

7.	ИТОГО:	102	8		
----	--------	-----	---	--	--

Тематическое планирование. 7 класс. Модуль «Геометрия»

№ п/п	Название раздела / темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Учет РП воспитания	Электронные учебно-методические и цифровые образовательные ресурсы
1.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	12	1	3,5,6	http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
2.	Треугольники.	20	1	1,2,6,8	https://lecta.rosuchebnik.ru Образовательная платформа ЛЕКТА – онлайн образовательный проект.
3.	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	15	1	3,5,6,7,8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа, https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд
4.	Окружность и круг. Геометрические построения.	17	1	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
5.	Повторение.	4	1	1, 5,6,8	https://oge.sdamgia.ru Сдам ГИА
6.	Итого	68	5		

Тематическое планирование. 8 класс. Модуль «Алгебра»

№ п/п	Название раздела / темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Учет РП воспитания	Электронные учебно-методические и цифровые образовательные ресурсы
1.	Повторение курса 7 класса	4	-	3,5,6	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2.	Глава 1 Рациональные выражения	41	3	1,2,6,8	https://lecta.rosuchebnik.ru Образовательная платформа ЛЕКТА – онлайн образовательный проект.
3.	Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа	26	1	3,5,6,7,8	http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4.	Глава 3. Квадратные уравнения	25	2	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
5.	Повторение и систематизация учебного материала	6	1	1, 5,6,8	https://oge.sdamgia.ru Сдам ГИА
6.	ИТОГО:	102	7		

Тематическое планирование. 8 класс. Модуль «Геометрия»

№ п/п	Название раздела / темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Учет РП воспитания	Электронные учебно-методические и цифровые образовательные ресурсы
1.	Четырехугольники	22	2	3,5,6	https://lecta.rosuchebnik.ru Образовательная платформа ЛЕКТА –

					онлайн образовательный проект.
2.	Подобие треугольников	16	1	1,2,6,8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
3.	Решение прямоугольных треугольников	14	2	3,5,6,7,8	https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд
4.	Многоугольники. Площадь многоугольников	10	1	1,3,6,8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
5.	Повторение	6	1	1, 5,6,8	https://oge.sdamgia.ru Сдам ГИА http://fipi.ru «Федеральный институт педагогических измерений»
6.	Итого	68	7		

Тематическое планирование. 9 класс. Модуль «Алгебра»

№ п/п	Название раздела / темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Учет РП воспитания	Электронные учебно-методические и цифровые образовательные ресурсы
1.	Вводное повторение учебного материала 7-8 классов	4	-	3,5,6	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2.	Глава 1 Неравенства	19	1	1,2,6,8	https://lecta.rosuchebnik.ru Образовательная платформа ЛЕКТА – онлайн образовательный проект.
3.	Глава 2 Квадратичная	31	2	3,5,6,7,8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

	функция				
4.	Глава 3 Элементы прикладной математики	19	1	1,3,6,8	https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд
5.	Глава 4 Числовые последовательност и	19	1	1, 5,6,8	http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
6.	Повторение и систематизация учебного материала	7/10	1	3, 6, 8	https://oge.sdamgia.ru Сдам ГИА
7.	Итого	99/102	6		

Тематическое планирование. 9 класс. Модуль «Геометрия»

№ п/п	Название раздела / темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Учет РП воспитания	Электронные учебно-методические и цифровые образовательные ресурсы
8.	Решение треугольников	16	1	3,5,6	https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд
9.	Правильные многоугольники	8	1	1,2,6,8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
10.	Декартовы координаты на плоскости	11	1	3,5,6,7,8	https://lecta.rosuchebnik.ru Образовательная платформа ЛЕСТА – онлайн образовательный проект.
11.	Векторы	12	1	1,3,6,8	http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных

					ресурсов.
12.	Геометрические преобразования	13	1	1, 5,6,8	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа.
13.	Повторение курса геометрии	6/8	1	3, 6, 8	https://oge.sdamgia.ru Сдам ГИА. http://fipi.ru «Федеральный институт педагогических измерений»
14.	Итого	66/68	6		

Интернет-ресурсы:

1. <https://lecta.rosuchebnik.ru> Образовательная платформа ЛЕСТА – онлайн образовательный проект.
2. <http://fipi.ru> «Федеральный институт педагогических измерений»
3. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. <http://www.math.ru> Сайт посвящен математике (и математикам).
5. <https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа.
6. <https://ege-study.ru> ЕГЭ-Студия
7. <https://ege.sdamgia.ru> Сдам ГИА: Решу ЕГЭ
8. <https://foxford.ru/> Онлайн-школа Фоксфорд
9. fmclass.ru - Образовательный портал "Физ-мат класс".10. <http://mathgia.ru>.

Технические средства и учебно-лабораторное оборудование:

- автоматизированное рабочее место учителя с персональным компьютером;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- комплект инструментов: линейка, треугольники, циркуль; набор геометрических фигур.