**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

|  |  |
| --- | --- |
| **Рассмотрено и рекомендовано**  **к утверждению**  на заседании  Педагогического совета  Протокол № 1 от  «31» августа 2017 г. | **Утверждено**  Директор ГБОУ СОШ № 553  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Судаков А.А.  Приказ №  от «1» сентября 2017 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Алгебра**

**9а, 9б классы**

**учитель Аблаева Е.И.**

**2017 - 2018 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре составлена в соответствии с:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

2. Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 (для VII-XI классов),

3. Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (для VII-XI классов),

4. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015,

5. Распоряжением Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 20.03.2017 № 931-р «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2017 - 2018 учебный год»,

6. Распоряжением Комитета по образованию от 19.06.2017 № 2063 «О внесении изменений в распоряжение Комитета по образованию от 20.03.2017 № 931-р»

7. Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 24.03.2017 № 03-28-1493/17-0-0 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2017 - 2018 учебный год»,

8. Распоряжением Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 14.03.2017 № 838-р «О формировании календарного учебного графика образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2017 - 2018 учебном году»,

9. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»,

10. Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»,

11. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, среднего общего, основного общего образования»,

12. Законом Санкт-Петербурга от 17.07.2013 № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»,

13. Письмом Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 11.03.2016 № 03-20-758/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по выбору УМК по математике»,

14. Примерной программой по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, 5-11 классы. Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк– М: «Дрофа», 2004,

15. Программой для общеобразовательных учреждений, 9 класс. Алгебра 9 класс Составители: Т.А Бурмистрова. «Просвещение», 2008 г. ,

16. Учебным планом ГБОУ СОШ № 553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района Санкт - Петербурга на 2017-2018 учебный год,

17. Положением о рабочей программе педагога ГБОУ СОШ № 553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района г. Санкт – Петербурга.

Рабочая программа соответствует учебнику Алгебра 9: учебник для общеобразовательных организаций. /Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин/. М.: Просвещение, 2014.

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» в 9 классе составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

* Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на основе Программы для общеобразовательных учреждений.
* Закона РФ «Об образовании»;
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897);
* Рабочей программы общеобразовательных учреждений по алгебре 9 класс / составитель: Т. А. Бурмистрова – М. « Просвещение», 2010

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

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

* **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Основные развивающие и воспитательные цели**

**Развитие:**

1. Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
2. Математической речи;
3. Сенсорной сферы; двигательной моторики;
4. Внимания; памяти;
5. Навыков само и взаимопроверки.

**Формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

**Воспитание:**

1. Культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
2. Волевых качеств;
3. Коммуникабельности;
4. Ответственности.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Цели и задачи**

* сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень сцелям показателем; ввести понятие корня n-ой степени и степени с рациональным показателем.
* выработать умение исследовать по заданному графику функции ,, , , , .
* ввести понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; сформировать умение вычислять по известному значению одной из тригонометрических функций значения остальных тригонометрических функций, выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений.
* познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.
* познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний.
* сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

**Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

*Ответ оценивается отметкой «5», если:*

1) работа выполнена полностью;

2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

*Отметка «4» ставится, если:*

1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

2)допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

*Отметка «3» ставится, если:*

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

*Отметка «2» ставится, если:*

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

*Отметка «1» ставится, если:*

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

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

**Оценка устных ответов обучающихся по математике**

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

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4»,*

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

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

*Отметка «3» ставится в следующих случаях:*

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

*Отметка «1» ставится, если:*

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

**Учебно - методический комплекс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Печатные пособия | учебник | | Ю.М. Колягин, Алгебра 9класс /учеб.дляобщеобразовательных организаций/.-М.: Просвещение, 2014 |
| дидактические материалы | | Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И. Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы.М.: Просвещение ,2014 |
| Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. Ткачева М.В. - М.: Просвещение, 2014 |
| методические материалы | | Г.И.Григорьева Поурочные планы по учебнику Ш.А.Алимова. Волгоград. Учитель,2011 |
| Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования ( утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 ); |
|  |  | | Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы / составитель Т.А. Бурмистрова /М.: « Просвещение», 2010г. |
| Наглядные пособия | | |  |
| ЦОР | | интернет-ресурсы | <http://mat.edu.ru/> |
| диски, эл. пособия | CD- диски. Математика7-11. TeachPro |

Рабочая программа ориентирована на учебник «Алгебра 9 класс», автор Ю.М.Колягин и др.

Рабочая программа рассчитана на 136 часов, 4 часа в неделю.

**Учебный план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Темы разделов | Количество часов |
| 1 | Повторение курса алгебры 8 класса | 8 |
| 2 | Степень с рациональным показателем. | 19 |
| 3 | Степенная функция. | 20 |
| 4 | Прогрессии. | 20 |
| 5 | Случайные события. | 13 |
| 6 | Случайные величины. | 13 |
| 7  8 | Множества.Логика.  Повторение. | 13  30 |
|  | Итого | 136 |

**Содержание тем учебного курса**

1. **Повторение курса алгебры 8 класса.**
2. **Степень с рациональным показателем.**

Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень n-й степени, степень с рациональным показателем.

1. **Степенная функция.**

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция .

1. **Прогрессии.**

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

1. **Случайные события.**

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

1. **Случайные величины.**

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

7.Множества.Логика.

Множество и его элементы. Понятие характеристического свойства. .Разность множеств. Пересечение и объединение множеств .Высказывания. Теоремы .Символы общности и существования. Прямая и обратные теоремы. Следование и равносильность. Множества точек на координатной плоскости.

**8.Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов.**

**Интернет-ресурсы**

1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (сайт Министерства Образования и Науки РФ).
2. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)(Российский общеобразовательный портал).
3. [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)(сайт Федерального института педагогических измерений).
5. [www.math.ru](http://www.math.ru)(Интернет-поддержка учителей математики).
6. [www.mccme.ru](http://www.mccme.ru) (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)
8. www. som. fsio.ru (сетевое объединение методистов)
9. http:// mat.1september.ru (сайт газеты «Математика»)
10. http:// festival.1september.ru (фестиваль педагогических идей «Открытый урок»)
11. [www.eidos.ru/](http://www.eidos.ru/)gournal/content.htm (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт).
13. kvant.mccme.ru (электронная версия журнала «Квант».
14. [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib) (электронная математическая библиотека).
15. http:/school.collection.informika.ru (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. [www.kokch.kts.ru](http://www.kokch.kts.ru) (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. [www.uic.ssu.samara.ru](http://www.uic.ssu.samara.ru) (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>,
21. <http://www.encyclopedia.ru>
22. <http://урокматематики.рф/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=4>

**Цифровые образовательные ресурсы**

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры. 9 класс

**Календарно-тематическоепланирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Содержание** | **Основные результаты** | **Вид контроля** | **Дата** |
| **Повторение курса 8 класса – 8 часов** | | | | | | |
| 1,2 | Повторение. Квадратные корни | 2 | Повторение.  Квадратные корни.  Квадратные уравнения. Квадратичная функция. Квадратные неравенства | **Уметь:**  применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней; использовать формулы корней квадратного уравнения;проводить замену переменной;решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены;решать биквадратные уравнения, решать простейшие линейные неравенства;отмечать на числовой оси решение неравенства, правильно найти ответ в виде числового промежутка; решать неравенства, используя метод интервалов, выполнять построение графиков квадратичной функции, по графику определять свойства функции  **Знать:** алгоритм решения неравенств,свойства квадратичной функции; её график; алгоритм построения графика квадратичной функции |  |  |
| 3,4 | Повторение. Квадратные уравнения | 2 | Тест |  |
| 5,6 | Повторение. Квадратичная функция | 2 |  |  |
| 7,8 | Повторение. Квадратные неравенства | 2 |  |  |
|  | | | | | | |
| **Тема 1.Степень с рациональным показателем показателем – 19 часов** | | | | | | |
| 9,10 | Степень с целым показателем | 2 | Степень с целым показателем и её свойства. | **Знать:** определение степени с целым отрицательным показателем, свойства степени; определение корня n- степени, его свойства; свойства корня n- степени; как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; правила возведения неравенства в квадрат, у которого левая и правая части положительны, в рациональную степень  **Уметь:** представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот, применять все свойства; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени |  |  |
| 11,12 | Степень с целым показателем | 2 |  |  |
| 13,14 | Арифметический корень натуральной степени. | 2 | Корень n-й степени, свойства |  |  |
| 15,16 | Арифметический корень натуральной степени. | 2 |  |  |
| 17,18 | Свойства арифметического корня | 2 |  |  |
| 19,20 | Свойства арифметического корня | 2 | Степень с рациональным показателем, свойства |  |  |
| 21,22 | Степень с рациональным показателем | 2 |  |  |
| 23,24 | Степень с рациональным показателем | 2 | Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. |  |  |
| 25,26 | Возведение в степень числового неравенства | 2 |  |  |
| 27 | **Контрольная работа по теме «Степень с рациональным показателем»** | 1 |  | **к/р** |  |
| **Тема 3.Степенная функция – 20 часов** | | | | | | |
| 28 | Область определения функции | 1 | определение функции, области определения и области значения функции; | **Знать:** определение функции, области определения и области значения функции; определение возрастающей и убывающей функции на промежутке; условия возрастания и убывания функции y = xr; определение чётной и нечётной функции; как расположен график четной и нечетной функции; свойства функция y = , её график.  **Уметь:** находить область определения функции; строить графики степенной функции при различных значениях показателя; описывать по графику свойства функции.по формуле определять четность и нечетность функции;приводить примеры этих функций; строить график функции y = , описывать по графику свойства функции; строить график функции y = , описывать свойства функции; использовать свойства степенной функции при решении различных уравнений и неравенств, решать иррациональное уравнение. |  |  |
| 29,30 | Область определения функции | 2 |  |  |
| 31 | Область определения функции | 1 |  |  |
| 32,33 | Возрастание и убывание функции | 2 | Возрастание и убывание функции на промежутке; |  |  |
| 34 | Возрастание и убывание функции | 1 |  |  |
| 35 | Возрастание и убывание функции | 1 |  |  |
| 36 | Четность и нечетность функции | 1 | четность и нечетность функции |  |  |
| 37 | Четность и нечетность функции | 1 |  |  |
| 38,39 | Четность и нечетность функции | 2 |  |  |
| 40,41 | Функция y= | 2 | Функции y=, y = , свойства функции; график функции y = ,  Степенная функция, ее свойства . Графики степенной функции y = xr при различных значениях показателя |  |  |
| 42,43 | Функция y= | 2 |  |  |
| 44 | Функция y= | 1 | **с/р** |  |
| 45 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | 1 |  |  |
| 46 | Неравенства и уравнения, содержащие степень. | 1 | **к/р** |  |
| 47 | **Контрольная работа по теме «Степенная функция»** | 1 | Неравенства и уравнения, содержащие степень |  |  |
| **Тема 3. Прогрессии – 20 часов** | | | | | | |
| 48,49 | Числовая последовательность | 2 | определение числовой последовательности;  арифметической и геометрической последовательностей,  определение и формулу n – го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии; формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии;характеристическое свойство геометрической прогрессии; формула суммы n первых членов геометрической прогрессии  Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | **Знать:** определение числовой последовательности; определение и формулу n – го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии; формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии; определение и формулу n – гочлена прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии; формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии  **Уметь:** приводить примеры последовательностей; определять член последовательности по формуле; применять при решении задач указанные формулы. |  |  |
| 50 | Числовая последовательность | 1 |  |  |
| 51 | Арифметическая прогрессия | 1 |  |  |
| 52 | Арифметическая прогрессия | 1 |  |  |
| 53 | Сумма n-первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |
| 54 | Сумма n-первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |
| 55 | Сумма n-первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |
| 56 | Сумма n-первых членов арифметической прогрессии | 1 | **с/р** |  |
| 57 | Геометрическая прогрессия | 1 |  |  |
| 58 | Геометрическая прогрессия | 1 |  |  |
| 59 | Сумма n-первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |  |
| 60 | Сумма n-первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |  |
| 61 | Сумма n-первых членов геометрической прогрессии | 1 | **с/р** |  |
| 62,63 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 2 |  |  |
| 64,65 | **Обобщающий урок** | 2 |  |  |
| 66,67 | **Контрольная работа по теме «Прогрессии»** | 2 |  |  |  |
| **Тема 4. Случайные события-13 часов** | | | | | | |
| 68,69 | События | 2 | События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры. | **Знать:** определения невозможного, достоверного и случайного события; совместного и несовместного события; правило геометрических вероятностей; определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел  **Уметь:** заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц; решать вероятностные задачи с помощью комбинаторики; применять правило геометрической вероятности при решении задач.  **Иметь:** представление о таблице распределения данных в таблице сумм; представление о полигоне частот, о полигоне относительных частот, о разбиении на классы, о столбчатой и круговой диаграммах;  о генеральной совокупности, выборке, репрезентативной выборке, объёме генеральной совокупности, о выборочном методе, среднем арифметическом относительных частот  **Уметь:** составлять по задаче таблицы распределения данных находить размах, моду, медиану совокупности значений; среднее значение случайной величины.  **Знать:** формулы расстояние между двумя точками, уравнение окружности;уравнение прямой.  **Уметь:** находить на числовом множестве разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств; сформулировать высказывание, находить множество истинности предложения, определять, истинно или ложно высказывание; находить расстояние между двумя точками, записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом; записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки; устанавливать взаимное расположение прямых; с помощью графической иллюстрации определить фигуру, заданную системой уравнений. |  |  |
| 70,71 | Вероятность события | 2 |  |  |
| 72,73 | Решение задач с помощью комбинаторики | 2 |  |  |
| 74,75,76 | Сложение и умножение вероятностей. | 3 |  |  |
| 77 | Относительная частота и закон больших чисел | 1 |  |  |
| 78 | Относительная частота и закон больших чисел | 1 |  |  |
| 79,80 | **Контрольная работа по теме «Случайные события»** | 2 | **к/р** |  |
| **Тема 5. Случайные величины – 13 часов** | | | |  |  |
| 81,82 | Таблицы распределения | 2 | Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения. |  |  |
| 83,84 | Полигоны частот | 2 |  |  |
| 85,86 | Генеральная совокупность и выборка | 2 |  |  |
| 87,88 | Центральные тенденции. | 2 |  |  |
| 89,90 | **Меры разброса.** | 2 |  |  |
| 91,92 | Обобщающий урок | 2 |  |  |
| 93 | **Контрольная работа по теме «Случайные величины»** | 1 |  |  |
| **Тема 6. Множества. Логика – 13 часов** | | |  |  |
| 94,95 | Множества | 2 |  |  |
| 96,97 | Высказывания. Теоремы. | 2 |  |  |
| 98,99 | Следование и равносильность. | 2 |  |  |
| 100,101 | **Уравнение окружности.** | 2 | **к/р** |  |
| 102,103 | **Уравнение прямой.** | 2 |
| 104,105 | **Множества точек на координатной прямой.** | 2 |
| 106 | **Контрольная работа по теме «Множества.Логика»** | 1 |
| **Тема 7. Повторение –30 часов** | | | | | | |
| 107,108 | Числа и числовые выражения | 2 | Повторение курса математики 5 – 9 классы | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 109,110 | Числа и числовые выражения | 2 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 111,112 | Числа и числовые выражения | 2 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 113,114 | Алгебраические выражения | 2 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 115,116 | Алгебраические выражения | 2 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 117,118 | Алгебраические выражения | 2 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 119,120 | Уравнения | 2 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 121,122 | Уравнения | 2 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 123,124 | Уравнения | 2 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 125,126 | Неравенства | 2 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 127 | Неравенства | 1 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 128 | Неравенства | 1 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 129 | Функции и графики | 1 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 130 | Функции и графики | 1 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 131 | Функции и графики | 1 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 132 | Текстовые задачи | 1 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 133 | Текстовые задачи | 1 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 134 | **Итоговая контрольная работа в формате ОГЭ** | 1 |  | **к/р** |  |
| 135 | Комбинаторика. Элементы статистики | 1 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |
| 136 | Теория вероятностей | 1 | **Уметь**  применять полученные знания |  |  |