

## **Аннотация. Алгебра и начала анализа. 10 класс**

Рабочая программа по предмету Математика: алгебра и начала математического анализа для 10 класса МОУ-СОШ №8 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы по предмету Математика: алгебра и начала математического анализа Т.А. Бурмистровой и авторской программы «С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин» издательство «Просвещение» 2016 год. Преподавание спланировано на углублённом уровне.

Программа по предмету Математика: алгебра и начала математического анализа для 10 класса реализуется по УМК «С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин ». Для реализации содержания учебного предмета алгебра и начала математического анализа используется учебник(и) С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин «Алгебра и начала математического анализа» для 10 класса, учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни, издательство «Просвещение», 2014 год.

**Цели изучения** по предмету Математика: алгебра и начала математического анализа для 10 класса:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

По учебному плану МОУ-СОШ № 8 на изучение предмета Математика: алгебра и начала математического анализа в 10 классе отводится 136 ч (4 ч в неделю, 34 учебные недели).

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

#### ***Личностные результаты:***

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по-

знанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

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

#### **Метапредметные результаты:**

##### **Регулятивные УУД:**

- определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- учиться планировать учебную деятельность на уроке;
- высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

##### **Познавательные УУД:**

- ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
  - делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
  - добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
  - добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы. Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

##### **Коммуникативные УУД:**

- доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
  - слушать и понимать речь других;
  - выразительно читать и пересказывать текст;
  - вступать в беседу на уроке и в жизни;
  - совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
  - учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

### **Предметные результаты:**

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательства при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

### **Содержание учебного предмета**

**Алгебра.** Многочлены от одной переменной и их корни. Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами.

**Математический анализ.** Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Элементарные функции: многочлен, корень степени  $n$ , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций.

Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль осей координат, отражение от осей координат, от начала координат, графики функций с модулями.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, преобразования произведения в сумму, формула вспомогательного аргумента.

Преобразование выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих уравнений, неравенств и их систем.

**Вероятность и статистика.** Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства.

Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

Независимые случайные величины и события.

Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественно - научные применения закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных величин по статистическим данным.

Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности

#### Тематическое планирование по предмету Математика: алгебра и начала математического анализа для 10 класса

| № | Раздел, тема для 10 класса                              | часы | Форма контроля  |
|---|---|------|---|
| 1 | Действительные числа                                    | 12   |   |
| 2 | <b>Рациональные уравнения и неравенства</b>             | 18   | Контрольная работа №1 по теме <i>«Рациональные уравнения, неравенства и системы»</i>    |
| 3 | <b>Корень степени n</b>                                 | 12   | Контрольная работа № 2 <i>«Корень степени n»</i>  |
| 4 | Степень положительного числа                            | 13   | Контрольная работа № 33 <i>«Степень положительного числа»</i>                           |
| 5 | Логарифмы   | 6    |   |
| 6 | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства | 11   | Контрольная работа № 4 <i>«Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»</i> |
| 7 | Синус, косинус угла                                     | 7    |   |
| 8 | Тангенс и котангенс угла                                | 6    | Контрольная работа №5 <i>«Тангенс и котангенс угла»</i>                                 |

|    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 9  | Формулы сложения                               | 11 |  |
| 10 | Тригонометрические функции числового аргумента | 9  | Контрольная работа № 6 « <i>Тригонометрические функции числового аргумента</i> » |
| 11 | Тригонометрические уравнения и неравенства     | 12 | Контрольная работа № 7 « <i>Тригонометрические уравнения и неравенства</i> »     |
| 12 | Элементы теории вероятностей                   | 6  |  |
| 13 | Частота. Условная вероятность                  | 2  |  |
| 14 | Итоговое повторение                            | 10 | Итоговая контрольная работа № 8  |

**Календарно-тематическое планирование по предмету Математика: алгебра и начала математического анализа для 10 класса**

| № урока | Дата по плану | Дата по факту | Тема  | ЭОР |
|---------|---------------|---------------|---|-----|
| 1       |               |               | Понятие действительного числа                     |     |
| 2       |               |               | Понятие действительного числа                     |     |
| 3       |               |               | Множества чисел.                                  |     |
| 4       |               |               | Свойства действительных чисел                     |     |
| 5       |               |               | Метод математической индукции                     |     |
| 6       |               |               | Перестановки                                      |     |
| 7       |               |               | Размещения  |     |
| 8       |               |               | Сочетания   |     |
| 9       |               |               | Доказательство числовых неравенств                |     |
| 10      |               |               | Делимость целых чисел                             |     |
| 11      |               |               | Сравнение по модулю $m$                           |     |
| 12      |               |               | Задачи с целочисленными неизвестными              |     |
| 13      |               |               | Рациональные выражения                            |     |
| 14      |               |               | Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней |     |
| 15      |               |               | Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней |     |
| 16      |               |               | Рациональные уравнения                            |     |
| 17      |               |               | Рациональные уравнения                            |     |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 18 |  |  | Системы рациональных уравнений   |  |
| 19 |  |  | Системы рациональных уравнений   |  |
| 20 |  |  | Метод интервалов решения неравенств  |  |
| 21 |  |  | Метод интервалов решения неравенств  |  |
| 22 |  |  | Метод интервалов решения неравенств  |  |
| 23 |  |  | Рациональные неравенства   |  |
| 24 |  |  | Рациональные неравенства   |  |
| 25 |  |  | Рациональные неравенства   |  |
| 26 |  |  | Нестрогие неравенства  |  |
| 27 |  |  | Нестрогие неравенства<br>Нестрогие неравенства                                       |  |
| 28 |  |  | Нестрогие неравенства  |  |
| 29 |  |  | Системы рациональных неравенств  |  |
| 30 |  |  | <b>Контрольная работа №1<br/>«Рациональные уравнения,<br/>неравенства и системы»</b> |  |
| 31 |  |  | Понятие функции и её графика   |  |
| 32 |  |  | Функция $y = x''$  |  |
| 33 |  |  | Функция $y = x''$  |  |
| 34 |  |  | Понятие корня степени $n$  |  |
| 35 |  |  | Корни чётной и нечётной степеней   |  |
| 36 |  |  | Корни чётной и нечётной степеней   |  |
| 37 |  |  | Арифметический корень  |  |
| 38 |  |  | Арифметический корень  |  |
| 39 |  |  | Свойства корней степени $n$  |  |
| 40 |  |  | Свойства корней степени $n$  |  |
| 41 |  |  | Функция $y = \sqrt[n]{x}, x > 0$   |  |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 42 |  |  | <b>Контрольная работа № 2 «Корень степени n»</b>             |  |
| 43 |  |  | Степень с рациональным показателем                           |  |
| 44 |  |  | Свойства степени с рациональным показателем                  |  |
| 45 |  |  | Свойства степени с рациональным показателем                  |  |
| 46 |  |  | Понятие предела последовательности                           |  |
| 47 |  |  | Понятие предела последовательности                           |  |
| 48 |  |  | Свойства пределов  |  |
| 49 |  |  | Свойства пределов  |  |
| 50 |  |  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия               |  |
| 51 |  |  | Число $e$  |  |
| 52 |  |  | Понятие степени с иррациональным показателем                 |  |
| 53 |  |  | Показательная функция  |  |
| 54 |  |  | Показательная функция  |  |
| 55 |  |  | <b>Контрольная работа № 3 «Степень положительного числа»</b> |  |
| 56 |  |  | Понятие логарифма  |  |
| 57 |  |  | Понятие логарифма  |  |
| 58 |  |  | Свойства логарифмов  |  |
| 59 |  |  | Свойства логарифмов  |  |
| 60 |  |  | Свойства логарифмов  |  |
| 61 |  |  | Логарифмическая функция                                      |  |
| 62 |  |  | Простейшие показательные уравнения                           |  |
| 63 |  |  | Простейшие логарифмические уравнения                         |  |
| 64 |  |  | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного      |  |
| 65 |  |  | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного      |  |
| 66 |  |  | Простейшие показательные неравенства                         |  |
| 67 |  |  | Простейшие показательные неравенства                         |  |
| 68 |  |  | Простейшие логарифмические неравенства                       |  |
| 69 |  |  | Простейшие логарифмические неравенства                       |  |
| 70 |  |  | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного    |  |
| 71 |  |  | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного    |  |
| 72 |  |  | <b>Контрольная работа № 4 «Показательные и</b>               |  |

|     |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|
|     |  |  | <b>логарифмические уравнения и неравенства»</b>                                |  |
| 73  |  |  | Понятие угла   |  |
| 74  |  |  | Радианная мера угла  |  |
| 75  |  |  | Определение синуса и косинуса угла   |  |
| 76  |  |  | Основные формулы для синуса и косинуса   |  |
| 77  |  |  | Основные формулы для синуса и косинуса   |  |
| 78  |  |  | Арксинус   |  |
| 79  |  |  | Арккосинус   |  |
| 80  |  |  | Определение тангенса и котангенса  |  |
| 81  |  |  | Основные формулы для тангенса и котангенса                                     |  |
| 82  |  |  | Основные формулы для тангенса и котангенса                                     |  |
| 83  |  |  | Арктангенс   |  |
| 84  |  |  | Арктангенс   |  |
| 85  |  |  | <b>Контрольная работа № 5 «Тангенс и котангенс угла»</b>                       |  |
| 86  |  |  | Косинус разности и косинус суммы двух углов                                    |  |
| 87  |  |  | Косинус разности и косинус суммы двух углов                                    |  |
| 88  |  |  | Формулы для дополнительных углов   |  |
| 89  |  |  | Синус суммы и синус разности двух углов  |  |
| 90  |  |  | Синус суммы и синус разности двух углов  |  |
| 91  |  |  | Сумма и разность синусов и косинусов   |  |
| 92  |  |  | Сумма и разность синусов и косинусов   |  |
| 93  |  |  | Формулы для двойных и половинных углов   |  |
| 94  |  |  | Формулы для двойных и половинных углов   |  |
| 95  |  |  | Произведение синусов и косинусов   |  |
| 96  |  |  | Формулы для тангенсов  |  |
| 97  |  |  | Функция $y = \sin x$   |  |
| 98  |  |  | Функция $y = \sin x$   |  |
| 99  |  |  | Функция $y = \cos x$   |  |
| 100 |  |  | Функция $y = \cos x$   |  |
| 101 |  |  | Функция $y = \operatorname{tg} x$  |  |
| 102 |  |  | Функция $y = \operatorname{tg} x$  |  |
| 103 |  |  | Функция $y = \operatorname{ctg} x$   |  |
| 104 |  |  | Функция $y = \operatorname{ctg} x$   |  |
| 105 |  |  | <b>Контрольная работа № 6 «Тригонометрические функции числового аргумента»</b> |  |



|     |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|
| 106 |  |  | Простейшие тригонометрические уравнения  |  |
| 107 |  |  | Простейшие тригонометрические уравнения  |  |
| 108 |  |  | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного                        |  |
| 109 |  |  | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного                        |  |
| 110 |  |  | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений            |  |
| 111 |  |  | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений            |  |
| 112 |  |  | Однородные уравнения   |  |
| 113 |  |  | Простейшие неравенства для синуса и косинуса                                   |  |
| 114 |  |  | Простейшие неравенства для тангенса и котангенса                               |  |
| 115 |  |  | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного                      |  |
| 116 |  |  | Введение вспомогательного угла   |  |
| 117 |  |  | <b>Контрольная работа № 7<br/>«Тригонометрические уравнения и неравенства»</b> |  |
| 118 |  |  | Понятие вероятности события  |  |
| 119 |  |  | Понятие вероятности события  |  |
| 120 |  |  | Понятие вероятности события  |  |
| 121 |  |  | Свойства вероятностей  |  |
| 122 |  |  | Свойства вероятностей  |  |
| 123 |  |  | Свойства вероятностей  |  |
| 124 |  |  | Относительная частота события  |  |
| 125 |  |  | Условная вероятность. Независимые события                                      |  |
| 126 |  |  | Итоговое повторение. Рациональные уравнения.                                   |  |
| 127 |  |  | Итоговое повторение. Рациональные неравенства.                                 |  |
| 128 |  |  | Итоговое повторение. Показательные уравнения.                                  |  |
| 129 |  |  | Итоговое повторение. Показательные неравенства.                                |  |
| 130 |  |  | Итоговое повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.                  |  |
| 131 |  |  | Итоговое повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.                  |  |
| 132 |  |  | Итоговое повторение.   |  |

|     |  |  |   |  |
|-----|--|--|---|--|
|     |  |  | Тригонометрические выражения и их преобразование.     |  |
| 133 |  |  | Итоговое повторение.<br>Тригонометрические уравнения. |  |
| 134 |  |  | Итоговое повторение.<br>Тригонометрические уравнения. |  |
| 135 |  |  | Итоговое повторение.<br>Тригонометрические уравнения. |  |
| 136 |  |  | <b><i>Итоговая контрольная работа № 8</i></b>         |  |

## Список литературы

### Для учителя:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 2008 классы, - М.Просвещение, 2010, составитель Т.А.Бурмистрова
2. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10 класса / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2008
3. Учебник. Алгебра и начала анализа. 10 класса /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 9-е изд., доп. – М.: Просвещение,2008
4. Учебник. Алгебра и начала анализа. 11 класса /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 9-е изд., доп. – М.: Просвещение,2008
5. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10 класса / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2008
6. Книга для учителя
7. 1. Программы общеобразовательных учреждений [Текст]: Геометрия 10-11 классы/ [составитель Т.А.Бурмистрова].-М. :Просвещение, 2009 – с.26-52
8. 2.Программы общеобразовательных учреждений[Текст]: Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы/ [Составитель Т.А.Бурмистрова]. -М.: Просвещение, 2009 - с. 85-121.
9. 3. Атанасян, Л.С. Геометрия 10–11 [Текст]: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. – М.: Просвещение, 2013
10. 4. Никольский, С.М. Алгебра и начала математического анализа [Текст]: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / С.М. Никольский, М.К. Потапов. - М.: Просвещение, 2012
11. 5. Никольский, С.М. Алгебра и начала математического анализа [Текст]: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / С.М. Никольский, М.К. Потапов. - М.: Просвещение, 2012
12. 6. Потапов, М.К. Алгебра и начала математического анализа [Текст]: дидакт. материалы для 10 кл.: базовый и профильный уровни / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2012 .
13. 7. Потапов, М.К. Алгебра и начала математического анализ[Текст]: дидакт. материалы для 11 кл.: базовый и профильный уровни / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2012 .

14. 8. Потапов, М.К. Алгебра и начала математического анализа [Текст]: 10 кл.: базовый и профил. уровни: кн. для учителя / М.К. Потапов, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2009.
15. 9. Потапов, М.К. Алгебра и начала математического анализа [Текст]: 11 кл.: базовый и профил. уровни: кн. для учителя / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2012 .

### **Для ученика:**

1. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2010 / под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю.Кулубахова. - Ростов-на-Дону: Легион-М, 2009.
2. Алгебра и начала анализа. Тесты для промежуточной аттестации в 10 классе. Под редакцией Ф. Ф. Лысенко. Ростов-на-Дону: Легион, 2007.
3. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Базовый и профильный уровень. Книга для учителя. Москва.»Просвещение» 2008
4. Сканави М.И. «Сборник задач по математике для поступающих во Втузы».
5. Зив Б. Г. Гольдич В. А. «Дидактические материалы. Алгебра»(8;9;10;11 классы).
6. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 класс: базовый и профильный уровни/ Ю.В.Шепелева.- М.: Просвещение, 2009
7. Высоцкий, И.Р. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2014 [Текст]: математика / И. Р. Высоцкий, Д. Д. Гущин, И.В. Яценко. - М.: Астрель, 2013.- 93с.
8. Лысенко, Ф.Ф. УМК. Математика. [Текст]: подготовка к ЕГЭ / под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С. Ю. Калабухова,- Ростов-на-Дону: Легион, 2013- 126с.
9. Сугоняев, И. М. Геометрия. 10 класс [Текст]: Рабочая тетрадь: в 2 ч./И.М.Сугоняев - Саратов: Лицей, 2012.- 80с.
10. Сугоняев, И.М Геометрия. 11 класс [Текст]: Рабочая тетрадь: в 2 ч./ И.М.Сугоняев - Саратов: Лицей, 2012.- 64с.
11. Сугоняев, И. М. Алгебра и начала анализа. [Текст]: Проверочные работы./ И. М. Сугоняев – Саратов: Лицей, 2014. – 80 с.
12. Яценко, И.В. ЕГЭ. 2014. [Текст]: Математика / И.В. Яценко , А. Л. Семенов. - М.: Национальное образование, 2013.

### **Перечень WEB-сайтов для дополнительного образования по предмету**

1. Учительский портал <http://www.uchportal.ru>
2. Портал готовых презентаций <http://prezentaci.com/>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
4. Завуч-инфо <http://www.zavuch.info/>
5. Открытый банк заданий по математике <http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive>
6. Сайт Александра Ларина <http://alexlarin.net/>
7. Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>.
8. Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.phys.reshuege.ru/> / -свободный.

9.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс].- Режим доступа:<http://school-collection.edu.ru> /- свободный.

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ И.П.Нестайко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО  
руководитель ШМО  
учителей начальных классов

\_\_\_\_\_ С.А.Старостина

Протокол от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
№ \_\_\_\_\_