

**Рабочая программа по учебному предмету «Математика. Геометрия» (базовый уровень)** для обучающихся 10А класса ГБОУ СОШ №323 составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на основе Примерной программы среднего общего образования по математике, с учётом авторской программы по математике для 10 – 11 классов с базовым изучением математики (УМК А. Г. Мерзляк). Программа рассчитана на 68 часов.

Номер учебника из федерального перечня на 2022-2023 уч.г.: 1.3.4.2.6.1

Реализация рабочей программы предполагается в условиях классно-урочной системы обучения, на ее освоение по учебному плану школы на 2022-2023 учебный год отводится 68 часов в год, 2 ч. в неделю.

Рабочая программа по учебному предмету «Математика. Алгебра и начала математического анализа» (углубленный уровень) для обучающихся 10А класса ГБОУ СОШ №323 разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями);
- Положения о рабочей программе на 2021-2022 учебный год;
- Устава ГБОУ СОШ №323;
- Основной образовательной программы основного общего образования в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

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

Программой предусмотрено проведение: - 4 контрольных работ и 1 диагностические работы в формате ЕГЭ.

**2. Изучение курса геометрии на базовом уровне ставит своей целью** повысить общекультурный уровень человека и завершить формирование относительно целостной системы геометрических знаний как основы любой профессиональной деятельности, не связанной непосредственно с математикой.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что её объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов старшей школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину, критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей преподавания школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Таким образом геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Геометрическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех его ступенях. Обеспечивает каждому обучающемуся возможности получения математического образования в соответствии с его целями и потребностями достигается на основе многоуровневого образования в старшей школе.

**Содержание данной рабочей программы** предполагает установление содержательных межпредметных связей с другими курсами (экономика, экология, информатика, физика, история т. д.), проведение интегрированных уроков.

### 3. УМК по предмету:

Программа соответствует учебнику из ФП на 2022-2023 уч.г.

|  |   |  |
|--|---|--|
| Мерзляк А.Г.,<br>Номировский Д.А.,<br>Поляков В.М. под<br>ред. Подольского<br>В.Е. | Математика. Геометрия (базовый<br>уровень) 10 класс | ООО Издательский центр<br>«ВЕНТАНА-ГРАФ» |
|--|---|--|

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, учебниками, а также информационно-коммуникативными средствами.

**Для подготовки к ЕГЭ используются пособия:**

ЕГЭ 2019. Математика. 50 вариантов. Базовый уровень. Типовые тестовые задания. Под редакцией И.В.Яценко

ЕГЭ 2019. Математика. 50 вариантов. Профильный уровень. Типовые тестовые задания. Под редакцией И.В.Яценко

ЕГЭ 2018. Тематический тренажер. Математика. Профильный уровень. И.Н.Сергеев, В.С.Панферов

ЕГЭ 2018. Супертренинг. Математика. Профильный уровень. Л.Д.Лаппо, М.А.Попов

**Основные электронные образовательные ресурсы, которые используются при реализации данной рабочей программы:**

- Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
- Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа \_ <http://www.school.edu.ru>
- Портал информационной поддержки ЕГЭ <http://www.ege.edu.ru>
- Обучающая система Дмитрия Гущина <http://reshuege.ru/>
- Российская страница международного математического конкурса «Кенгуру»: <http://mathkang.ru/>
- Сайт федерального института педагогических измерений: <http://fipi.ru/>
- Сайт Александра Александровича Ларина (математика, репетитор): <http://alexlarin.net/>
- Московский центр непрерывного математического образования <http://www.mccme.ru/>
- Меташкола (математический кружок, конкурсы для учителей) <http://www.metaschool.ru/>

**4. Рабочая программа включает следующие разделы (с указанием количества часов):**

#### Учебно-тематический план

| №                   | Наименование разделов и тем         | Всего часов | Контрольные работы | Диагностические работы |
|---------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|
| 1                   | Повторение курса геометрии 9 класса | 4           |                    | 1                      |
| 2                   | Введение в стереометрию             | 6           | 1                  |                        |
| 3                   | Параллельность в пространстве       | 16          | 1                  |                        |
| 4                   | Перпендикулярность в пространстве   | 18          | 1                  |                        |
| 5                   | Многогранники                       | 15          | 1                  |                        |
| 6                   | Повторение                          | 9           |                    |                        |
| <b>Всего за год</b> |                                     | <b>68</b>   |                    |                        |

## 5. Требования к уровню достижений обучающихся:

### Планируемые результаты

**Личностные результаты:** 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности; 6) умение управлять своей познавательной деятельностью; 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности; 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:** 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе; 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания; 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; 6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 7) формирование компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий; 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; 10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки; 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:** 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека; 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; 3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления; 4) представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа; 5) представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; 6) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; 7) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение: • выполнять вычисления с действительными и комплексными числами; решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств; • решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств; • использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; • выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений; • выполнять операции над множествами; • исследовать функции с помощью производной и строить их графики; • вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла; • проводить вычисление статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления; • решать комбинаторные задачи. 8) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

### 6. Система оценивания

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

#### 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

- 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:

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

## **2. 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 освещении 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 обучающихся» 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;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений

теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

### **Оценка зачетных ответов обучающихся по геометрии**

**Отметка «5» ставится** – за глубокие и прочные знания теоретического материала (определение понятий, доказательство теорем, взаимосвязь между понятиями) и умение применять его при решении задач.

**Отметка «4» ставится** – ответ не содержит грубых ошибок, материал освещается полностью, теоретический материал применяется при решении задач, но возможны недочеты, устраняемые после наводящих вопросов.

**Отметка «3» ставится** – за знание отдельных основных понятий и теорем, умение решать стандартные типовые задачи.

**Отметка «2» ставится** – за незнание основных понятий, правил, свойств, неумение применять теоретический материал.

### **7. Рекомендации для обучающихся и их родителей.**

#### **Рекомендации ученику**

1. **ПОМНИТЕ!** Фундамент математических знаний закладывается на обычных уроках математики и при систематической подготовке к ним.

2. Необходимо внимательно выслушивать теоретический материал, который учитель объясняет на уроках.

3. Старайтесь не пропускать без уважительной причины уроки математики, потому что качественно восполнить пропущенный теоретический или практический материал самостоятельно сложно.

4. Не допускайте формального усвоения программного материала.

5. Все математические понятия и утверждения нужно обязательно понимать и уметь самостоятельно воспроизводить.

6. Помните, что умение решать задачи является следствием глубоко понятого соответствующего теоретического материала.

7. Выполняйте все домашние задания самостоятельно, консультируйтесь с учителем.

8. Составьте свой, личный справочник теоретического материала и старайтесь постепенно все выучить наизусть, регулярно повторяя выученное.

9. Чем больше информации Вы запомните, тем лучше и быстрее будете выполнять как устные задания, так и задания, требующие значительных умственных усилий.

10. Составьте свой личный план подготовки к экзамену. Покажите его учителю или другому квалифицированному специалисту для подтверждения его правильности и соответствия вашим индивидуальным способностям.

11. Регулярно занимайтесь по личному плану, не реже 1 раза в неделю.

12. На каждом индивидуальном занятии считайте устно. Пытайтесь закрепить (или сформировать) навыки устных вычислений.

Помните: подготовка к экзамену зависит лично от каждого из вас. Как вы относитесь к учебе, какой интерес проявляете к учебе, самостоятельно ли выполняете все учебные задания, как используете при этом учебные пособия, какие мысли и чувства вызывает у вас изучение математики, используете ли вы полученные знания и умения по математике в своей жизненной практике, и если используете, то как.

Особое, важное место в подготовке к экзамену, конечно, занимает система домашних заданий. Домашние занятия учащихся способствуют воспитанию у них внимательности и воли, точности и аккуратности, развитию трудолюбия и настойчивости в преодолении встречающихся трудностей, самоконтроля и самооценки. Но все

эти качества развиваются у учащихся лишь при правильной организации домашних заданий. Во время экзамена обратить внимание на следующее: · пробежать глазами весь тест, чтобы увидеть, какого типа задания в нем содержатся, это поможет настроиться на работу; -внимательно прочитать вопрос до конца и понять его смысл (характерная ошибка во время тестирования -не дочитав до конца, по первым словам уже предполагают ответ и торопятся его вписать); · если не знаешь ответа на вопрос или не уверен, пропусти его и отметь, чтобы потом к нему вернуться; · если не смог в течение отведенного времени ответить на вопрос, есть смысл положиться на свою интуицию и указать наиболее вероятный вариант.

По сравнению с другими учебными предметами математика, несомненно, выделяется своей трудоемкостью, необходимостью большой самостоятельной, повседневной работы. Надо вдумчиво, ежедневно, серьезно работать, чтобы овладеть математикой даже в минимальных размерах, не говоря уже о более значительных успехах.

#### **Рекомендации родителям.**

Уважаемые папы и мамы! Неверно думать, что если у Вас нет математического образования, то Вы ничем не можете помочь своему ребенку при подготовке к ЕГЭ.

1. Это всегда можно сделать, организуя и контролируя его самоподготовку. Здесь Ваша помощь просто необходима.

2. Ознакомьтесь с “Рекомендациями ученику” и помогайте ребенку их выполнять.

3. Контролируйте его работу и посещаемость на уроках математики в школе (не реже 1 раза в месяц встречайтесь с учителем математики и старайтесь выполнять его рекомендации).

4. Организуйте качественное питание и отдых ребенка в течение всего учебного года (особенно в период сдачи экзаменов). Вечером накануне экзамена родители должны проследить, чтобы ребенок прогулялся и лег спать вовремя. Последние двенадцать часов должны уйти на подготовку организма, а не знаний. Не повышайте тревожность ребенка накануне экзаменов - это может отрицательно сказаться на результате тестирования. Ребенку всегда передается волнение родителей, и если взрослые в ответственный момент могут справиться со своими эмоциями, то ребенок в силу возрастных особенностей может эмоционально "сорваться".

**31.08.2022**