

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 106

Программа рассмотрена и допущена к  
реализации решением педагогического  
совета

Протокол № 1 от 30.08.2023

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ СОШ № 106  
М.Ю. Полякова

Приказ № 1050 от 08.09.2023



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Практикум по математике 11 класс»

Инженерно-техническая направленность

Возраст учащихся: 17–18 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Билле Ирина Рихардовна  
учитель математики

Екатеринбург, 2023

# 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практикум по математике» естественнонаучной направленности разработана в соответствии с новыми требованиями в образовании, отраженными в следующих документах:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273).

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726.

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Программа дополнительного образования «Практикум по математике» составлена на основе ФГОС.

Наполняемость учебной группы – 15 человек.

Возраст детей, участвующих в реализации программы - 17-18 лет;

### **Актуальность программы.**

Актуальность данной программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на необходимость дополнительной подготовки к профильному ЕГЭ по математике. В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения. Школьная программа базового курса математики содержит лишь самые необходимые, максимально упрощённые знания. Практика показывает громадный разрыв между её содержанием и теми требованиями, которые налагаются на абитуриентов, поступающих в высшие учебные заведения. Поступить в ВУЗ нашим выпускникам становится трудно не только в силу экономических и социально-политических условий, но и по причине несоответствия знаний выпускника, которого добросовестно учили по программе, и уровнем вступительных экзаменов в вуз. Учащиеся 11 классов, перегружаясь, вынуждены посещать дополнительно платные курсы (которые не всем

доступны), а учителя школ вынуждены организовывать для них разного рода дополнительные занятия.

### **Особенность и новизна**

Программа направлена на формирование умений и способностей деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему. Отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению курса – расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Педагогическая целесообразность:** Для обучающихся программа обеспечивает реализацию их права на информацию об образовательных услугах, права на выбор образовательных услуг и права на гарантию качества получаемых услуг. На занятиях есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. Для успешного решения этой задачи необходимо, чтобы ученик сам осознавал свой выбор и прилагал максимум усилий к своему самообразованию.

**Адрес общеразвивающей программы.** Программа адресована учащимся в возрасте 16-18 лет, имеющим средний и высокий уровень подготовки по математике. Набор в группы производится по рекомендации учителей. Оптимальная наполняемость группы: 12-15 человек. Допускается дополнительный набор учащихся на вакантные места в течение года.

**Объем программы:** 68 часов,

**Срок освоения программы:** 1 год обучения

34 учебных недели, 68 часов

**Форма обучения:** – очная, в особых случаях применяется дистанционная.

**Режим занятий:** раз в неделю по 2 учебных часа

**Уровень освоения программы:** подготовка учащихся 11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Формы обучения:** коллективная, групповая, индивидуально-групповая.

**Виды занятий:** беседа, практические занятия, комбинированные занятия, итоговые, решение задач.

**Формы подведения итогов:** реализации дополнительной общеобразовательной программы: наблюдение, тестирование, опрос, итоги ЕГЭ

## **1.2. Цель и задачи общеобразовательной программы**

### **Цель программы:**

- Коррекция и углубление конкретных математических знаний, необходимых для прохождения государственной (итоговой) аттестации за курс средней полной школы в форме и по материалам ЕГЭ, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

### **Задачи программы:**

- Систематическое повторение учебного материала по основным темам курса алгебры и начал анализа и геометрии.
- Оказание практической коррекционной помощи учащимся в изучении отдельных тем предмета.
  - Формирование поисково-исследовательского метода.
  - Акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления решения различных заданий.
- Осуществление тематического контроля на основе мониторинга выполнения учащимися типовых экзаменационных заданий.
- Получение школьниками дополнительных знаний по математике. Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном

**Обучающие:** - формировать знания и умения в области математики

- обучить разнообразной технике решения математических задач.
- интеграция разных тем;
- практическая значимость для учащихся.

### **Воспитательные:**

Обучение потребует от учащихся умственных и волевых усилий, развитого внимания, воспитания таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективно-познавательного труда.

- воспитывать нравственные и волевые качества личности учащихся.
- воспитывать привычку к самостоятельным занятиям
- формировать потребность к ведению здорового образа жизни.

### **Развивающие:**

Повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса математики с помощью различных цифровых образовательных ресурсов;

- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;
- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами;
- формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;
- осуществление работы с дополнительной литературой;
- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы;
- расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

### **Умения и навыки учащихся, формируемые программой:**

- навык самостоятельной работы с справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решения различных уравнений и неравенств; а также их систем
- исследования элементарных функций.

### **Особенности программой:**

- Краткость изучения материала.
- Практическая значимость для учащихся

## **1.3. Содержание программы**

Текстовые задачи 8ч

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.

. Выражения и преобразования 5ч

. Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений

Функции и их свойства 6ч

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

Уравнения, неравенства и их системы 9ч

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения,

неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

Задания с параметром 5 ч

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

Планиметрия 6ч

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

Стереометрия 6 ч

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

Тренировочные варианты 5ч

Итого 68 часов

### Календарно-тематическое планирование

№	Наименование раздела	Кол-во	Формы контроля
1	Задачи на работу и движение.	3	
2	Задачи на анализ практической ситуации.	3	
3	Задачи на анализ практической ситуации	2	
4	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1	
5	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	1	
6	Преобразования тригонометрических выражений.	1	
7	Преобразование тригонометрических выражений.	1	
8	Преобразование выражений.	1	
9	Исследование функций элементарными методами.	1	
10	Производная, ее геометрический и физический смысл.	2	
11	Исследование функции с помощью	1	

	производной.		
12	Исследование функции с помощью производной.	2	
13	Рациональные уравнения, неравенства и их системы	1	
14	Иррациональные уравнения и их системы.	1	
15	Тригонометрические уравнения и их системы.	2	
16	Показательные уравнения, неравенства и их системы.	2	
17	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	2	
18	Комбинированные уравнения и смешанные системы	1	
19	Уравнения и неравенства	1	
20	Уравнения и неравенства	2	
21	Уравнения и неравенства с модулем.	2	
22	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	2	
23	Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник.	2	
24	Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.	2	
25	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью.	2	
26	Площади поверхностей и объемы тел.	2	
27	Площади поверхностей и объемы тел.	2	
28	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом (I часть).	1	
29	Решение заданий с развернутым ответом (II часть).	1	
30	Решение заданий с развернутым ответом (III часть)	1	
31	Тренировочные варианты ЕГЭ 2023г	1	
32	Тренировочные варианты ЕГЭ 2023г	1	
33	Тренировочные варианты ЕГЭ 2023г	1	
34	Тренировочные варианты ЕГЭ 2023г	1	

#### 1.4. Планируемые результаты освоения

##### Предметные результаты:

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, значения тригонометрических

выражений на основе определений и основных свойств, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики линейной, квадратичной, тригонометрических, степенной, показательной и логарифмической функций;
- проводить преобразования в степенных, дробно-рациональных выражениях;
- решать уравнения и неравенства различного типа;
- применять свойства арифметической и геометрической прогрессий;
- решать различные текстовые задачи;
- решать комбинаторные задачи
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях
- использовать приобретенные знания в различных жизненных ситуациях, практической деятельности.
- уметь распознавать геометрические фигуры, различать взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.
- должны иметь элементарные умения решать задачи обязательного и повышенного уровня сложности;
- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач, правильно пользоваться математической символикой и терминологией, применять рациональные приемы тождественных преобразований.
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для итоговой аттестации в форме профильного ЕГЭ по математике;
- повышение уровня своей математической культуры, логического мышления, творческого развития, познавательной активности и интуиции, необходимой для продолжения образования;
- развитие навыков самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, умения работать в команде, находить, формулировать и решать проблемы.

### ***Метапредметные результаты***

- овладение базовыми предметными и меж предметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;



- использование различных способов поиска (в справочных источниках), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации, в том числе Интернет- ресурсами;
- проявление навыков исследовательской деятельности, построения рассуждений, установления аналогий и причинно-следственных связей;
- умение работать в материальной и информационной среде в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».

• **Предметные результаты:**

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- решать рациональные, тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, *их системы*;
- решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, *их системы*;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- решать геометрические задачи с применением соотношений и пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике, основных теорем для произвольного треугольника;
- решать геометрические задачи на клетчатой бумаге.

**Личностные результаты:**

- Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;
  - Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
  - Развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
  - Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
  - Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Учебный тематический план**

№	Наименование раздела		Кол-во	Формы контроля
1	Задачи на работу и движение.		3	
2	Задачи на анализ практической ситуации.		3	
3	Задачи на анализ практической ситуации		2	
4	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений		1	
5	Тождественные преобразования логарифмических выражений.		1	
6	Преобразования тригонометрических выражений.		1	
7	Преобразование тригонометрических выражений.		1	
8	Преобразование выражений.		1	
9	Исследование функций элементарными методами.		1	
10	Производная, ее геометрический и физический смысл.		2	
11	Исследование функции с помощью производной.		1	
12	Исследование функции с помощью производной.		2	
13	Рациональные уравнения, неравенства и их системы		1	
14	Иррациональные уравнения и их системы.		1	
15	Тригонометрические уравнения и их системы.		2	
16	Показательные уравнения, неравенства и их системы.		2	
17	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.		2	
18	Комбинированные уравнения и смешанные		1	

	системы			
19	Уравнения и неравенства		1	
20	Уравнения и неравенства		2	
21	Уравнения и неравенства с модулем.		2	
22	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.		2	
23	Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник.		2	
24	Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.		2	
25	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью.		2	
26	Площади поверхностей и объемы тел.		2	
27	Площади поверхностей и объемы тел.		2	
28	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом (I часть).		1	
29	Решение заданий с развернутым ответом (II часть).		1	
30	Решение заданий с развернутым ответом (II часть)		1	
31	Тренировочные варианты ЕГЭ 2023г		1	
32	Тренировочные варианты ЕГЭ 2023г		1	
33	Тренировочные варианты ЕГЭ 2023г		1	
34	Тренировочные варианты ЕГЭ 2023г		1	

### Планируемые результаты

**Предметные результаты:** - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

• **метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для

достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать

успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности,

эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и

готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач,

применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

#### **Личностные результаты:**

- сформированность представлений о математике как части мировой
- личностных: - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных,

общенациональных проблем; • метапредметных: - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять

## 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

### 2.1. Календарный учебный график

Период обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 полугодие	4 сентября	29 декабря	16	32	1 раз в неделю по 2 часа
2 полугодие	09 января	31 мая	18	36	

### 2.2. Условия реализации программы

**Материально-техническое обеспечение:** учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособия, тренировочные диаграммы, иллюстрации, фотографии); компьютер, видеопроектор, экран,  
*Методические материалы:*

- модели;
- пособия печатные;
- видеозаписи;

**Кадровое обеспечение:** кадровое обеспечение разработки и реализации дополнительная общеобразовательная и общеразвивающая программа осуществляется Учителем математики Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта»

### 2.3. Форма аттестации/контроля

#### Способы диагностики и контроля результатов.

С целью контроля и проверки усвоения учебного материала осуществляется:

- входной и промежуточный контроль (вариант ЕГЭ прошлых лет или вариант СтатГрад);
- тематический контроль (длительные домашние контрольные работы по каждому блоку);
- итоговый контроль (пробный экзамен в форме ЕГЭ).

Домашним заданием для учащихся рекомендуется самостоятельное решение прототипов заданий профильного банка ЕГЭ по мере освоения тем курса.

Окончательная успешность освоения программы курса будет видна после прохождения единого государственного экзамена по математике.

**Критерии оценки результатов реализации программы:**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы	Методы диагностики
<b>1. Теоритические и практические навыки решений:</b>				
1.1. Свободное владение стратегией и тактикой игры	Соответствие теоретических знаний ребенка шахматным правилам	минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1\2 объема знаний, предусмотренных программой);	1	Наблюдение тестирование
		средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1\2);	5	
		максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).	10	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употребления специальных терминов);	1	Собеседование
		средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);	5	
		максимальный уровень (специальные	10	

		термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).		
1.3 Свободное владение алгоритмом решения	Способность анализировать комбинации, которые привели к поражению или к победе	начальный (элементарный) уровень развития анализа;		Наблюдение
		репродуктивный уровень;		
		аналитический уровень.		
<b>2. Учебно - интеллектуальные умения:</b>				
2.1. Логическое и интеллектуальное мышление	Способность просчитать ряд возможных ходов решения	минимальный уровень	1	Наблюдение, Анализ результатов
		средний уровень	5	
		максимальный уровень	10	
2.2. Оперативная память	Способность запоминать типовые позиции и свои предыдущие шаги	минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения с запоминанием хода игры);	1	Наблюдение, Анализ результатов
		средний уровень (запоминает ход игры с помощью педагога);	5	
		максимальный уровень (ребенок самостоятельно запоминает ход ).	10	
2.3. Аналитические данные	Способность проведение анализа решеий	начальный (элементарный) уровень развития анализа (ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие	1	Наблюдение, Анализ результатов



		практические задания педагога);		
		репродуктивный уровень (выполняет задания на основе образца);	5	
		аналитический уровень (выполняет практические задания с элементами собственного анализа).	10	
2.4 Концентрации внимания	Способность удерживать в памяти информацию, происходящую на доске	начальный (элементарный) уровень концентрации внимания;		Наблюдение
		репродуктивный уровень;		
		максимальный уровень (ребенок хорошо сосредоточен над процессом решения).		
<b>3. Организационно волевые качества:</b>				
3.1 Целеустремленность	Способность достигать намеченных целей	-ребенок постоянно находится под воздействием мотивации извне	1	Наблюдение, Диагностика личностного роста
		-периодически мотивирует себя сам	5	
		-постоянно мотивирует себя сам	10	
3.2. Терпение	Способность переносить нагрузки в течение	- терпения хватает меньше чем на 1\2 занятия		Наблюдение, Диагностика личностного роста

	определенного времени, преодолеть трудности	- терпения хватает больше, чем на 1\2 занятия		
		- терпения хватает на все занятие		

### **Результаты усвоения программы определяются по трем уровням:**

высокий, средний, низкий.

1 уровень - высокий (4,5 – 5). Полное освоение содержания образования (80- 100%)

2 уровень – средний (2,9 – 4,4). Частичное освоение содержания программы (50- 80%), но при выполнении заданий допускает незначительные ошибки.

3 уровень – низкий уровень (менее 2,9). Не полностью освоил содержание программы (30- 50%), допускает существенные ошибки в знаниях предмета и при выполнении практических заданий.

### **Список литературы:**

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2022 года по математике (Профильный уровень) , 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2019.
2. Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по математике, 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2021
3. Кодификатор элементов содержания по математике для составления контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена, 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2022
4. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2019 го- ду единого государственного экзамена по математике (Профильный уровень), 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2019.
5. А. Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10 кл.- 11 кл. Часть 1 Учебник. М.: Мнемозина, 2010.
6. А. Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. Часть 2. Задачник М.: Мнемозина, 2010.
7. А.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Учебник. Геометрия 10 – 11.- М.: Просвещение, 2009.

8. Егерев В.К., Зайцев В.В, и др. “Сборник задач для поступающих в ВУЗы: учебное пособие под ред. Сканави М.И.”. Москва. “Альянс-В”. 2000 г.
9. Корнеева А.О. Методы решения стереометрических задач/А.О. Корнеева. – Саратов: Издательство ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2009. – 36 с.
10. Корнеева А.О. Методы решения планиметрических задач/А.О. Корнеева. – Саратов: Издательство ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2009. – 20 с
11. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач – М. – «Про- свещение» 2008
12. Колесникова С.И. «300 сложных задач ЕГЭ». «Айрис Пресс». 2007 г.
13. “Единый государственный экзамен”. Контрольно – измерительные материалы 2022. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова, Легион.

#### Интернет-ресурсы:

1. <http://www.mathege.ru> Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.
2. <http://www.fipi.ru/> Федеральный институт педагогических измерений.
3. <http://www.school.edu.ru/> Российский общеобразовательный портал.
4. <http://www.edu.ru/> Российское образование. Федеральный портал.
5. <http://reshuege.ru/> Образовательный портал для подготовки к экзаменам

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 56329272446943365375691549892248362578707919253

Владелец Полякова Марина Юрьевна

Действителен с 29.03.2023 по 28.03.2024