

**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№331 НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

СОГЛАСОВАНО

на заседании Педсовета

ГБОУ школы №331 Невского района

Санкт-Петербург

Приказ №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором ГБОУ школы №331

Невского района Санкт-Петербурга

Балаянц А.С

Приказ №692 от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

занятий по внеурочной деятельности

«Математика. Практикум. Подготовка к выполнению части 2 ЕГЭ»

для обучающихся

10 класса

углубленный уровень

Санкт-Петербург
2022 -2023

Рабочая программа для занятий внеурочной деятельности
«Математика. Практикум. Подготовка к выполнению части 2 ЕГЭ.»
10 класс
(1 час в неделю, 34 часа за год)

Организация-разработчик: ГБОУ школа №331 Невского района Санкт-Петербурга

Оглавление

1. Пояснительная записка	2
1.1. Описание учебно – методического комплекта	2
1.2. Виды и формы промежуточного, итогового контроля:	4
Примерные темы учебных проектов:	6
1.3. Обучение с использованием ЭО и ДОТ	7
1.4. Планируемые результаты освоения программы занятий по внеурочной деятельности «Математика. Практикум. Подготовка к выполнению части 2 ЕГЭ.» для обучающихся 11а класса	7
2. Содержание тематических линий программы внеурочной деятельности	9
3. Учебно-тематический план	11
3.1. Годовой учебно-тематический план	11
3.2. Тематическое планирование.....	11

1. Пояснительная записка

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и в соответствии с планом внеурочной деятельности ГБОУ школы №331 данная программа рассчитана на преподавание занятий по внеурочной деятельности «Математика. Практикум. Подготовка к выполнению части 2 ЕГЭ.» в 10а классе в объеме 1 час в неделю, за год – 34 часа.

Направление программы – общеинтеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности подростка.

1.1. Описание учебно – методического комплекта

Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа:

Рабочая программа является авторской, разработана на основе методических рекомендаций к использованию учебного пособия: Сергеев И.Н. ЕГЭ. Практикум по математике: Подготовка к выполнению части 2 / И.Н. Сергеев, В.С. Парфенов. – М.: Издательство «Экзамен», 2016.

Программа курса внеурочной деятельности «Математика. Практикум. Подготовка к выполнению части 2 ЕГЭ.» адресована обучающимся 11а класса, изучающих математику на профильном уровне и является одной из важных составляющих работы с одаренными и с мотивированными детьми, которые подают надежды на проявление способностей в области математики в будущем.

Сведения об учебном пособии:

Рабочая программа предназначена для занятий внеурочной деятельности профильного уровня по математике в 11 классе средней общеобразовательной школы по учебному пособию Сергеев И.Н. ЕГЭ. Практикум по математике: Подготовка к выполнению части 2

/ И.Н. Сергеев, В.С. Парфенов. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. Пособие представляет собой сборник задач по всем разделам школьного курса математики, которые затрагиваются в заданиях ЕГЭ части 2. Предложенная подборка задач позволяет выпускнику полностью, подготовиться к предстоящему экзамену по математике. Уникальная методика подготовки, созданная разработчиками ЕГЭ, поможет учащимся акцентировать внимание на формулировках ряда заданий и избегать ошибок, связанных с невнимательностью и рассеянностью на экзамене, а также правильно оформлять работу, выявлять критерии оценивания. Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства "Экзамен" допущены к использованию в общеобразовательных организациях. В сентябре 2021 года учебные пособия издательства "Экзамен" для подготовки к ЕГЭ успешно прошли научно-методическую оценку ФГБНУ "ФИПИ".

Литература для обучающихся:

1. Сергеев И.Н. ЕГЭ. Практикум по математике: Подготовка к выполнению части 2 / И.Н. Сергеев, В.С. Парфенов. – М.: Издательство «Экзамен», 2016.
2. Лысенко Ф.Ф., Кулабухов С.Ю.: Математика. Подготовка к ЕГЭ-2024. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов по демоверсии на 2024 год: учебно-методическое пособие / под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2023

Литература для педагога:

1. Семенов А.В. Единый государственный экзамен. Математика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие. / А.В.Семенов, А.С.Трепалин, И.В.Ященко, И.Р.Высоцкий, П.И.Захаров; под ред. И.В.Ященко; Московский центр непрерывного математического образования. – М.: Интеллект-Центр, 2021.
2. Лысенко Ф.Ф., Иванов С.О.: Математика. ЕГЭ-2022. Тематический тренинг. 10-11 классы. Профильный уровень.: учебно-методическое пособие / под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.О. Иванов. – Ростов-на-Дону: Легион, 2021.
3. Математика. ЕГЭ. Алгебра: задания с развёрнутым ответом: учебно-методическое пособие./ Под. ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова.- Ростов-на-Дону Легион, 2021.
4. Прокофьев А.А. ЕГЭ. Математика. 25 лучших вариантов от «просвещения». Профильный уровень. – М.: Просвещение, 2019.
5. Ященко И.В., Шестаков С.А. Я сдам ЕГЭ! Математика. Курс самоподготовки. Технология решения заданий. Профильный уровень. В 3 ч. Ч. 2. Алгебра и начала математического анализа. – М.; Просвещение, 2019.

Электронные ресурсы:

1. Аналитические отчеты. Результаты ГИА и ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений; Министерство образования и науки РФ, Федеральная Служба по надзору в сфере образования и науки. [Электронный ресурс] URL: <http://www.ege.edu.ru/ru/>
2. <https://edu.skysmart.ru> интерактивные рабочие тетради и тренажеры от онлайн-школы Skyeng, корпорации «Российский учебник» и группы компаний «Просвещение»
3. Информационная поддержка абитуриентам при подготовке к ГИА по математике, решению задач и изучении различных разделов элементарной математики. [Электронный ресурс] URL: <http://alexlarin.net/>
4. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Математика. [Электронный ресурс] URL: <http://сдамгиа.рф>
5. Сайт Федерального методического центра по финансовой грамотности: [Электронный ресурс] URL: <https://www.hse.ru/org/hse/61217342/61217360/mcfc>
6. Специализированный Интернет-портал программы содействие в создании кадрового потенциала учителей методистов, администраторов образовательных организаций в области финансовой грамотности: [Электронный ресурс] URL: <http://xn-->

- 80aebklphfgdkbcuundy3gvd.xn--plai/
7. Финансовая грамота: [Электронный ресурс] URL: <http://www.fgramota.org/>
 8. МетаШкола — интернет-кружки и олимпиады <https://metaschool.ru/>
 9. Электронные образовательные ресурсы корпорации “Российский учебник” <https://lecta.rosuchebnik.ru/>
 10. <http://school.znanika.ru/> - страница электронной школы «Знаника».
 11. <http://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru/zadachi/2016goda> русская страница конкурсов для школьников.
 12. <http://www.yaklass.ru/> страница образовательного проекта «Я-класс»
 13. <http://www.unikru.ru/> страница «Мир конкурсов от уникам». Центр интеллектуальных и творческих состязаний.
 14. <http://nsportal.ru/> страницы учительского портала Социальной сети работников образования
 15. <http://www.rosolymp.ru/> Всероссийская олимпиада школьников материалы, результаты.
 16. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Математика. <http://сдамерэ.рф>

1.2. Виды и формы промежуточного, итогового контроля:

Виды и формы практической части программы:

Программа направлена на развитие интеллектуальных умений обучающихся на основе формирования у обучающегося умений управлять процессами мышления, пониманием закономерностей, решением сложных проблемных ситуаций. Она дает школьнику возможность раскрыть многие качества, лежащие в основе творческого мышления. Содействует подготовке к ЕГЭ по математике профильного уровня, формированию у школьников научного воображения и интереса к изучению математики, развитию у обучающихся интуиции, формально – логического и алгоритмического мышления, понимания сущности применяемых математических моделей, формированию познавательной активности.

В ходе освоения содержания элективного учебного предмета, учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач экономического содержания, задач из смежных дисциплин;
- *выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;*
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников, подготовка сообщений и докладов, участие в олимпиадах, конкурсах, викторинах.

Формы и методы проведения занятий:

Изложение теоретического материала занятий может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов:

- выступление учителя или обучающегося;

- беседы и обсуждение за круглым столом;
- демонстрация видеоматериалов, наглядного материала;
- работа с научно-популярной литературой, а также интернет ресурсами;
- конкурсы решения задач.

При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная.

Методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

Важным условием организации процесса обучения на занятиях является выбор учителем рациональной системы форм и методов обучения, её оптимизация с учётом возрастных особенностей учащихся, уровня математической подготовки, а также специфики образовательных и воспитательных задач.

Формы организации деятельности обучающихся:

Основные формы проведения занятий:

Комбинированное тематическое занятие:

- ✓ Выступление учителя или обучающегося.
- ✓ Познавательная беседа.
- ✓ Практикум по решению задач.
- ✓ Самостоятельное решение задач по избранной теме.
- ✓ Разбор решения задач (обучение решению задач).
- ✓ Конкурсы, экскурсии, олимпиады, конференции, деловые и ролевые игры и др.
- ✓ Участие в научно-исследовательских конференциях на уровне школы, района, города.

Методической особенностью изложения учебных материалов на занятиях является такое изложение, при котором новое содержание изучается на задачах. Метод обучения через задачи базируется на следующих дидактических положениях:

- наилучший способ обучения обучающихся, дающий им сознательные и прочные знания и обеспечивающий одновременное их умственное развитие, заключается в том, что перед учащимися ставятся последовательно одна за другой посильные теоретические и практические задачи, решение которых даёт им новые знания;
- с помощью задач, последовательно связанных друг с другом, можно ознакомить обучающихся даже с довольно сложными математическими теориями;
- усвоение учебного материала через последовательное решение задач происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их немедленного применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности учащихся.

Большое внимание уделяется овладению обучающимися математическими методами поиска решений, логическими рассуждениями, построению и изучению математических моделей.

Для поддержания у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего занятия применяются дидактически игры, свободный обмен мнениями и активной дискуссии.

Что касается работы с информацией, то любая встреча с математикой, точнее, с учебными задачами по математике непосредственно связана с «работой с информацией».

Эффективность и результативность программы внеурочной деятельности зависит от соблюдения следующих условий:

- ✓ добровольность участия и желание проявить себя;
- ✓ сочетание индивидуальной, групповой и коллективной деятельности;

- ✓ сочетание инициатив обучающихся с направляющей ролью учителя;
- ✓ занимательность и новизна содержания, форм и методов работы;
- ✓ эстетичность всех проводимых мероприятий;
- ✓ чёткая организация и тщательная подготовка всех запланированных мероприятий;
- ✓ наличие целевых установок и перспектив деятельности, возможность участвовать в конкурсах, олимпиадах и проектах различного уровня, возможность сдачи ЕГЭ профильного уровня по математике на высокий балл;
- ✓ широкое использование методов педагогического стимулирования активности обучающихся;
- ✓ гласность, открытость, привлечение детей с разными способностями и уровнем овладения математикой.

Важным условием организации процесса обучения на занятиях внеурочной деятельности является выбор учителем рациональной системы форм и методов обучения, её оптимизация с учётом возрастных особенностей обучающихся, уровня математической подготовки, а также специфики образовательных и воспитательных задач.

Формы организации деятельности обучающихся:

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, ЕГЭ).

Занятия содержат исторические экскурсии, задачи и практический материал, используемый в повседневной жизни и способствующий повышению интереса к математике. Этот интерес следует поддерживать в продолжение всего учебного года, проводя соответствующую работу. Цели обучения программы определяются ролью математики в развитии общества в целом и в развитии интеллекта, формировании личности каждого человека.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях по развитию познавательных способностей ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, а также познавательной активности обучающихся. Основное внимание на занятиях обращено на такие качества обучающихся, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной мыслящей личности. Это – внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

Примерные темы учебных проектов:

1. Алгоритмы решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.
2. Геометрия бриллианта
3. Геометрия в кристаллах
4. Геометрия дождя и снега
5. Геометрия Евклида как первая научная система.
6. Геометрия Лобачевского
7. Геометрия многогранников
8. Графики элементарных функций в рисунках.
9. Графический метод решения стереометрических задач
10. Графический подход к решению некоторых тригонометрических уравнений.
11. Загадки ленты Мёбиуса
12. Загадочные графики тригонометрических функций.
13. Замечательные математические кривые: розы и спирали.

14. Звездчатые формы и соединения платоновых и архимедовых тел
15. Касательные к графикам функций и их уравнения.
16. Математики и их открытия в годы Великой Отечественной войны
17. Метод математической индукции как эффективный метод доказательства гипотез.
18. Нестандартные способы решения тригонометрических уравнений
19. Подковообразные и стрельчатые арки и купола.
20. Построение графиков сложных функций.
21. Производная и ее практическое применение
22. Свойства тригонометрических функций: гармонические колебания
23. Сечения двуполостного конуса
24. Треугольник Паскаля и его свойства.
25. Фигуры вращения Платоновых тел
26. Фракталы: геометрия красоты
27. Функционально-графический подход к решению задач.

Оценка знаний, умений и навыков, обучающихся проводится в процессе опросов, выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени) и письменных работ. Важен контроль за изменением познавательных интересов обучающихся, в связи с чем на разных этапах обучения производятся индивидуальные беседы.

Итоговый контроль осуществляется на олимпиадах, конкурсах, занятиях-исследованиях, при выполнении письменных рефератов на выбранную тему, в виде индивидуальных проектов.

1.3. Обучение с использованием ЭО и ДОТ

В программе предусмотрена возможность организации учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В зависимости от возможностей и актуальности применения, учитель выбирает удобные для качественного освоения темы обучающимися интернет-ресурсы и порталы. В том числе:

1. Портал дистанционного обучения (<http://do2.rcokoit.ru>). Интерактивные курсы по основным предметам школьной программы.
2. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>. Видеоуроки и тренажеры по всем учебным предметам.
3. Московская электронная школа <https://uchebnik.mos.ru/catalogue>. Видеоуроки и сценарии уроков.
4. Интернет урок <https://interneturok.ru/>. Библиотека видеоуроков по школьной программе
5. ЯКласс <https://www.yaklass.ru/>. Видеоуроки и тренажеры.
6. Учи.ру <https://uchi.ru/> — интерактивная образовательная онлайн-платформа.
7. Площадка Образовательного центра «Сириус» (<http://edu.sirius.online>).
8. Портал для подготовки обучающихся к участию во всероссийских проверочных работах «Решу ВПР» (<https://vpr.sdangia.ru/>);
9. Электронные учебники издательства «Просвещение» (<https://media.prosv.ru/>).
10. Интерактивные рабочие тетради и тренажеры от онлайн-школы Skyeng, корпорации «Российский учебник» и группы компаний «Просвещение» (<https://edu.skysmart.ru>).

1.4. Планируемые результаты освоения программы занятий по внеурочной деятельности «Математика. Практикум. Подготовка к выполнению части 2 ЕГЭ.» для обучающихся 10а класса

Планируемые личностные и метапредметные результаты обучения по программе.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения

образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование 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;
- 6) критичность и креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 16) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств 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.

Планируемые результаты освоения программы занятий по внеурочной деятельности «Математика. Практикум. Подготовка к выполнению части 2 ЕГЭ.» для обучающихся 10а класса

расширение и углубление знаний учащихся по курсу:

- понимание значения математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- понимание значения практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- овладение системой знаний о различных типах алгебраических уравнений, неравенств и их систем, методах и приемах их решения, что важно для целостного осмысления свойств алгебраических функций, их особенностей;
- овладение системой знаний о методах и приемах преобразования различных типов алгебраических выражений, техникой использования различных алгебраических формул при тождественных преобразованиях;
- понимание универсального характера законов логики математических рассуждений, их применения в различных областях человеческой деятельности; овладение требованиями, предъявляемыми к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- умения соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур; изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

- умениями решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический, тригонометрический, координатно-векторный аппараты;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- овладение способами решения нестандартных задач: задач с параметрами, задач с целыми числами, задач на сложные проценты;
- приобретение исследовательских навыков в решении задач с параметрами;
- дальнейшее формирование и развитие логического мышления учащихся.

2. Содержание тематических линий программы внеурочной деятельности

Предлагаемый курс направлен на углубление и развитие приобретенных программных знаний. Содержание курса реализуется на принципах системности и последовательности.

ВВЕДЕНИЕ.

Структура экзаменационного теста ЕГЭ профильного уровня. Спецификация КИМ для проведения в 2023 году ГИА по математике в формате ЕГЭ (профильный уровень).

УРАВНЕНИЯ, НЕРАВЕНСТВА И СИСТЕМЫ.

Рациональные уравнения и неравенства и способы их решения. Иррациональные уравнения и неравенства и способы их решения. Уравнения и неравенства с модулем и способы их решения. Тригонометрические уравнения и неравенства и способы их решения. Отбор корней тригонометрического уравнения на отрезке, промежутке. Показательные уравнения и неравенства и способы их решения. Логарифмические уравнения и неравенства и способы их решения. Комбинированные уравнения и неравенства и способы их решения. Системы комбинированных уравнений и неравенств и способы их решения.

ЗАДАЧИ ПО ГЕОМЕТРИИ.

Планиметрические задачи.

Треугольники и их виды. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Свойства проекций катетов. Свойства медиан, биссектрис, высот. Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов. Четыре замечательные точки треугольника. Свойства замечательных точек треугольника. Площадь треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках в треугольнике. Теорема Чевы. Теорема Менелая.

Окружность. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Углы, связанные с окружностью: вписанный, угол между хордой и секущей, угол между касательной и хордой. Взаимное расположение окружностей. Касательная к окружности. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника, применение формул.

Вписанные и описанные четырехугольники. Внеписанные окружности треугольника. Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружностей. Теорема Птолемея.

Стереометрические задачи.

Взаимное расположение прямых в пространстве; теорема о существовании и единственности общего перпендикуляра скрещивающихся прямых; решение задач. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; угол между прямой

плоскостью; изображение пространственных фигур на плоскости; решение задач. Расстояния в пространстве.

Многогранные углы; теоремы о трёхгранных углах. Многогранники, построение сечений многогранников; метод следов, решение задач. Комбинации многогранников.

Комбинации методов при решении задач по стереометрии.

3. Учебно-тематический план

3.1. Годовой учебно-тематический план

10 кл - 34 часа

№	Раздел (тема, модуль, глава) предмета	№ уроков (в плане)	Кол-во часов	Проектная работа
1	Введение. Структура экзаменационного теста ЕГЭ.	1	1	
2	Уравнения, неравенства и системы.	2-16	15	
3	Задачи по геометрии. Планиметрические задачи	17-24	8	1
4	Задачи по геометрии. Стереометрические задачи	25-31	7	1
5	Итоговое повторение. Решение задач	32-34	3	
Всего по учебному плану			34	2

3.2. Тематическое планирование

№ зан	Дата проведения (план)	Тема учебного материала	Кол-во часов	Тип/форма занятия	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля
					Предметные	Метапредметные	
1. Введение. Структура экзаменационного теста ЕГЭ. (1ч.)					Умение классифицировать уравнения и неравенства по типам и распознавать различные методы решения уравнений и неравенств. Использование методов решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных; метод интервалов для решения неравенств.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: строить речевое высказывание в	
1		Введение. Структура экзаменационного теста ЕГЭ.	1	беседа			
2. Уравнения, неравенства и системы. (15ч.)							С.р.
2		Рациональные уравнения и неравенства	1	беседа, практикум			
3		Рациональные уравнения и неравенства	1	практикум			
4		Иррациональные уравнения и неравенства	1	беседа, практикум			
5		Иррациональные уравнения и	1	практикум			

		неравенства			<p>Умение приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме.</p> <p>Использование графического метода для приближенного решения уравнений и неравенств; изображение на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств; Умение выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p> <p>Использование уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач; умение</p>	<p>устной и письменной форме; ориентироваться в разнообразии способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера</p>		
6		Уравнения и неравенства с модулем	1	беседа, практикум				
7		Уравнения и неравенства с модулем	1	практикум				С.р.
8		Тригонометрические уравнения и неравенства	1	беседа, практикум				
9		Тригонометрические уравнения и неравенства	1	практикум				С.р.
10		Показательные уравнения и неравенства	1	беседа, практикум				
11		Логарифмические уравнения и неравенства	1	беседа, практикум				
12		Логарифмические уравнения и неравенства	1	практикум				С.р.
13		Комбинированные уравнения и неравенства	1	беседа, практикум				
14		Комбинированные уравнения и неравенства	1	практикум				
15		Системы	1	беседа, практикум				
16		Системы	1	практикум				С.р.

					интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи			
3. Задачи по геометрии. Планиметрические задачи. (8ч.)					Развитие систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах (призма, параллелепипед, куб, пирамида); развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем. Умение распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб); изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов. Делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Проявлять инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться в разнообразии способов решения задач; овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических		
17		Планиметрические задачи	1	беседа, практикум				
18		Планиметрические задачи	1	беседа, практикум				
19		Планиметрические задачи	1	беседа, практикум				
20		Планиметрические задачи	1	практикум				С.р.
21		Планиметрические задачи	1	практикум				
22		Планиметрические задачи	1	практикум				
23		Планиметрические задачи	1	практикум				
24		Планиметрические задачи	1	практикум				С.р.
4. Задачи по геометрии. Стереометрические задачи. (7ч.)								
25		Стереометрические задачи	1	беседа, практикум				
26		Стереометрические задачи	1	беседа, практикум				
27		Стереометрические задачи	1	практикум				
28		Стереометрические задачи	1	практикум				
29		Стереометрические задачи	1	практикум				
30		Стереометрические задачи	1	практикум				
31		Стереометрические задачи	1	практикум		С.р.		
5. Итоговое повторение. Решение задач (3ч.)								
32		Итоговое повторение. Решение задач	1	беседа, практикум				
33		Итоговое повторение. Решение задач	1	беседа, практикум				
34		Итоговое занятие	1	беседа,				

				практикум	<p>рисунках; применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул. Распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул. Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление.</p>	<p>построений.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера</p>	
		Всего	34				