

ГБОУ Лицей № 393 Кировского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНА на заседании МО <u>Математика</u> Протокол №1 «29» августа 2024 г.	СОГЛАСОВАНА решением педагогического совета Протокол №8 «29» августа 2024 г.	УТВЕРЖДЕНА директор ГБОУ лицея № 393 Кировского района Санкт- Петербурга _____/Титова О.А./ Приказ №185 «30» августа 2024 г.
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

по _____ «Геометрия: избранные вопросы»
_____ (предмет, курс)

класс _____ 11б _____

учителя _____ Ипатова Елена Валерьевна
_____ (фамилия, имя, отчество)

_____ высшей квалификационной категории
_____ (квалификационная категория учителя)

**Санкт-Петербург
2024 – 2025 учебный год**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников - необходимых для продолжения образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов аналогичных заданиям ЕГЭ.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Цель данного курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к ЕГЭ по математике.

Задачи курса:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся.
6. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.
8. Обучение заполнению бланков ЕГЭ.
9. Психологическая подготовка к ЕГЭ.

Организация на занятиях элективного курса должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения элективного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект-субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Математическое образование играет важную роль и в практической, и в духовной жизни общества. Практическая сторона связана с созданием и применением инструментария,

необходимого человеку в его продуктивной деятельности, духовная сторона – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Программа курса ориентирована на базовые знания обучающихся по математике. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают обще учебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становится средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Методической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Дальнейшее развитие приобретут и познавательные действия. Учащиеся глубже осознают основные особенности математики как формы человеческого познания, научного метода познания природы, а также возможные сферы и границы её применения. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах учебного исследования, учебного проекта, получит дальнейшее развитие способность к информационно-поисковой деятельности: самостоятельному отбору источников информации в соответствии с поставленными целями и задачами. Учащиеся научатся систематизировать информацию по заданным признакам, критически оценивать и интерпретировать информацию. Изучение курса будет способствовать развитию ИКТ-компетентности учащихся.

Получит дальнейшее развитие способность к самоорганизации и саморегуляции. Учащиеся получают опыт успешной, целенаправленной и результативной учебно-предпрофессиональной деятельности; освоят на практическом уровне умение планировать свою деятельность и управлять ею во времени; использовать ресурсные возможности для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях; самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию учебной и познавательной деятельности на основе предварительного планирования и обратной связи, получаемой от педагогов.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ КУРСА

Изучение курса даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 7) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное, формирование ответственного и заботливого отношения к членам своей семьи, нравственного сознания и поведения в семье;
- 8) формирование способности делать осознанный выбор из различных возможностей реализации собственных жизненных планов при постановке целей и готовности к самостоятельной, творческой, ответственной деятельности в процессе планирования жизни.

Метапредметные:

- 1) способность организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов их достижения, определённых руководителем;
- 2) умение анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- 3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4) способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

5) умение работать в команде, продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

6) способность оценивать влияние образования, профессиональной подготовки и повышения квалификации на последующую карьеру;

7) 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;

8) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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 их достижения.

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, наблюдение.

Методические рекомендации по реализации программы

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ, открытого банка заданий ЕГЭ или составлены учителем.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществлять консультационные процедуры через форум, чат, электронную почту.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1. Модуль «Планиметрия» (30ч)

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники. Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат. Планиметрические задачи повышенной сложности.

2. Модуль «Стереометрия» (38ч)

Прямые и плоскости в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние в пространстве. Многогранники и их свойства. Площади поверхности и объемы тел. Соотношение между объемами подобных тел. Векторы. Скалярное произведение, угол между векторами. Метод координат в пространстве.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Содержание учебного материала
1	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур
2	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур
3	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур
4	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур
5	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур
6	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур
7	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур
8	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур
9	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур
10	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур
11	Векторы. Метод координат
12	Векторы. Метод координат
13	Векторы. Метод координат
14	Векторы. Метод координат
15	Векторы. Метод координат
16	Векторы. Метод координат
17	Векторы. Метод координат
18	Векторы. Метод координат
19	Векторы. Метод координат

20	Векторы. Метод координат
21	Планиметрические задачи повышенной сложности
22	Планиметрические задачи повышенной сложности
23	Планиметрические задачи повышенной сложности
24	Планиметрические задачи повышенной сложности
25	Планиметрические задачи повышенной сложности
26	Планиметрические задачи повышенной сложности
27	Планиметрические задачи повышенной сложности
28	Планиметрические задачи повышенной сложности
29	Планиметрические задачи повышенной сложности
30	Планиметрические задачи повышенной сложности
31	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве
32	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве
33	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве
34	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве
35	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве
36	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве
37	Многогранники
38	Многогранники
39	Многогранники
40	Многогранники
41	Многогранники
42	Многогранники
43	Площади и объемы
44	Площади и объемы
45	Площади и объемы
46	Площади и объемы
47	Площади и объемы
48	Площади и объемы
49	Векторы
50	Векторы

51	Векторы
52	Векторы
53	Векторы
54	Векторы
55	Метод координат
56	Метод координат
57	Метод координат
58	Метод координат
59	Метод координат
60	Метод координат
61	Метод координат
62	Метод координат
63	Решение задач
64	Решение задач
65	Решение задач
66	Решение задач
67	Решение задач
68	Решение задач

Пособие для учащихся:

Подготовленные учителем раздаточные материалы, содержащие теоретическую часть и условия задач для решения (для желающих учащихся материалы имеются в цифровом формате) с использованием следующих пособий:

- 1) Зив Б. Г., Мейлер В. М., Баханский А. Г. Задачи по геометрии. 7-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. – М: Просвещение, 2004 и последующие издания.
- 2) Лукичева Е.Ю. Элективные курсы по математике: программы, методическое сопровождение. СПб.: СПб АППО. 2013
- 3) Шахмейстер А. Х. Элективные курсы по математике Геометрические задачи на экзамене. Часть 1. МЦНМО
- 4) Шахмейстер А. Х. Элективные курсы по математике Геометрические задачи на экзамене. Часть 2 .МЦНМО

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

- 1) ЕГЭ 2014. Математика. 3000 заданий части В с ответами. Под ред. Ященко И.В., Семёнова А.Л. и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
- 2) Ершова А.П. Голобородько В.В. Устная геометрия. 10-11 классы. М.:ИЛЕКСА, 2010.
- 3) Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. 10-11 классы. СПб.:ЧеРо-на-Неве, 2004.
- 4) Некрасов В.Б., Гушин Д.Д., Жигулёв Л.А.. Математика. Учебно-справочное пособие. СПб.: Филиал издательства «Просвещение», 2009.
- 5) Смирнов В. А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки кЕГЭ / под ред. Семёнова А.Л., Ященко И.В.— М.: МЦНМО, 2009.

Интернет-источники:

- 1) Высоцкий И. Р. Вопросы и ответы. Апелляция.
<http://schoolmathematics.ru/apellyaciya-ege-voproxy-i-otvety-vysockij-i-r>
- 2) Корянов А.Г.. Математика. ЕГЭ 2010. Задания типа C1-C5. Методы решения.
<http://www.alleng.ru/d/math/math468.htm>
- 3) Мордкович А.Г., Глизбург В.И., Лаврентьева Н.Ю.
ЕГЭ. Математика. Полный справочник. Теория и практика.
<http://4ege.ru/matematika/620-polnyj-spravochnik-po-matematike-k-egye.html>
- 4) Сергеев И.Н.ЕГЭ. Математика .Задания типа C.
<http://lib.mexmat.ru/books/47044>
- 5) Лысенко Ф.Ф. Математика. Тематические тесты. Геометрия, текстовые задачи.
<http://www.alleng.ru/d/math/math450.htm>
- 6) Власова А.П., Евсеева Н.В. Математика. 50 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ.
<http://www.ast.ru/author/195966/>
- 7) Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>
- 8) Он-лайн тесты: <http://uztest.ru/exam>, <http://egeru.ru>