Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 524
Московского района
Санкт-Петербурга

О.В. Водолазко

Подписано цифровой подписью: О.В. Водолазко
Дата: 2021.11.06 21:25:05 +03'00'

Рассмотрено :	**Принято:**	**Утверждаю:**
Заседание МО	**Педагогический совет**	**директор**
протокол	**протокол**	**ГБОУ гимназия № 524**
№ ___ от_____	**№____ от_____**	**_____О.В.Водолазко**
		приказ №_____
		от _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧИТЕЛЯ

по элективному курсу «Математика: избранные вопросы »

для учащихся 11 А класса

(33 часа)

Авторы:
Лукичева Е.Ю., к.п.н., доцент
заведующий кафедрой физико-математического образования СПБ АППО
и др.
Учитель :
Тихонова Анна Владимировна, учитель высшей квалификационной категории

2021-2022 учебный год

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
Санкт-Петербургская академия постдипломного
педагогического образования

Институт общего образования
Кафедра математического образования и информатики

ДОПУЩЕНО
Председатель президиума ЭНМС

_____ С.В. Жолован
подпись

«____» мая 2019 г.

Председатель предметной секции ЭНМС

_____ Л.А. Жигулев
подпись

Протокол № 1 от « 26 » апреля 2019 г.

МАТЕМАТИКА: ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ

программа предметного элективного курса
для обучающихся 10 и 11-х классов
(12-68 часов)

Автор:
Лукичева Е.Ю., заведующий
кафедрой МОи И, к.п.н., доцент

Санкт-Петербург,
2019 г.

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 No 413 (далее - ФГОС среднего общего образования).

3. Санитарно-эпидемиологическими правила и нормативы СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 No 28 (далее - СП 2.4.3648-20).

4. Санитарно-эпидемиологическими правила и нормативы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов

среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 No 2 (далее - СанПиН 1.2.3685-21).

5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности но основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 28.08.2020 No 442.

6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности но основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 28.08.2020 No 442.

7. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от20.05.2020 No254.

8. Распоряжение Комитета по образованию от 12.04.2021 No 1013-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт- Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2021/2022 учебном году».

9. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. N 2/16-з).

10. Распоряжение Комитета по образованию от 12.04.2021 No 1013-р «О формировании календарного учебного графика государственных

образовательных учреждений Санкт- Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2021/2022 учебном году».

11. Распоряжение Комитета по образованию от от 09.04.2021 No 997-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год».

12. Устав (новая редакция) ГБОУ гимназия № 524 Московского района СПб (утверждено КО СПб 20-04.2021г. № 1137-р).

13. ООП ООО, учебный план ГБОУ гимназия № 524 Московского района Санкт- Петербурга на 2021-2022 учебный год.

Аннотация элективного курса

Предлагаемый элективный курс адресован учащимся 11 класса .Главная его идея – это организация систематического и системного повторения, углубления и расширения школьного курса математики, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение математики, а значит и качественную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате ЕГЭ. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих как базовый уровень математики, так и профильный уровень.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного элективного 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 единому государственному экзамену 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 (большее внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

Организация и проведение аттестации учащихся

Предусмотрено проведение зачетных работ по окончанию каждого модуля.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается зачет/незачет.

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

Для более эффективной работы учащихся в качестве дидактических средств будут использоваться медиаресурсы, организована самостоятельная работа учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществляться консультационные процедуры через форум, чат, электронную почту.

Элективный курс рассчитан на 33 часа и соответствует периоду обучения в 11 классе.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

элективного курса

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	Планиметрия	**16**
1-5	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур.	5
6-9	Векторы. Метод координат.	4
10-15	Планиметрические задачи повышенной сложности	6
16	Зачет	1
	Стереометрия	**17**
17-19	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве	3
20-22	Многогранники	3
23-26	Площади и объемы	4
27-29	Векторы	3
30-32	Метод координат	3
33-34	Зачет	1

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

❖ **Модуль «Планиметрия»**

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники.

Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат.

Планиметрические задачи повышенной сложности.

❖ **Модуль «Стереометрия»**

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.

ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Атанасян Л.С. « Геометрия 10-11 классы», 2018, М, Просвещение.
2. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов /под ред. И.В. Ященко.-М.:Издательство «Национальное образование»,2020г.
3. Сканави М.И. Сборник задач по математике для поступающих в вузы. – М.: АСТ, 2
4. Шарыгин И. Ф. Математика. Решение задач. 10 класс. (Профильная школа). – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.
5. Шарыгин И. Ф., Голубев В. И. Математика. Решение задач. 11 класс. (Профильная школа). – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.
6. Зив Б. Г., Мейлер В. М., Баханский А. Г. Задачи по геометрии. 7-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1.Вольфсон Г. И. В координатах. – СПб.: СМИО-Пресс, 2015.

2.Гордин Р. К. Планиметрия. Задачник. – М.: МЦНМО, 2014 и последующие издания.

3.Гордин Р. К. Стереометрия. Задачник. – М.: МЦНМО, 2014 и последующие издания

4.Ершова А.П. Голобородько В.В. Устная геометрия. 10-11 классы. М.: ИЛЕКСА, 2010.

5.Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. 10-11 классы. СПб.: ЧеРо-на-Неве, 2014 и последующие издания.

6. Зив Б.Г. Уроки повторения.- СПб: Мир и семья, серия Магистр, 2013 и последующие издания.

7. Некрасов В. Б. Вся школьная математика. Самое необходимое. – СПб.: СМИО-Пресс, 2017.

8. **Смирнов В. А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. Семёнова А.Л., Ященко И.В.— М.: МЦНМО, 2019.**
9. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (10 класс). – М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
10. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (11 класс). – М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.
11. Актуальные пособия издательства МЦНМО.

ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

- Высоцкий И. Р. Вопросы и ответы. Аппеляция. **http://schoolmathematics.ru/apellyaciya-ege-voprosy-i-otvety-vysockij-i-r**
- 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**
- Лысенко Ф.Ф. Математика.Тематические тесты.Геометрия, текстовые задачи. **http://www.alleng.ru/d/math/math450.htm**
- Открытый банк задач ГИА: **http://mathgia.ru:8080/or/gia12/**
- Он-лайн тесты: **http://uztest.ru/exam** и **http://egeru.ru**
- Открытый банк заданий ЕГЭ по математике – http://mathege.ru
- Портал информационной поддержки ЕГЭ – http://www.ege.edu.ru
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru
- Электронный каталог образовательных ресурсов – http://katalog.iot.ru
- Федеральный институт педагогических измерений – http://www.fipi.ru/
- Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования –http://spbappo.com/
- Московский центр непрерывного математического образования – http://www.mccme.ru/
- РЦОКОиИТ (ЕГЭ в Санкт-Петербурге) – http://www.ege.spb.ru/
- Методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе – http://www.center.fio.ru/som
- Сайт Интернет – школы издательства «Просвещение». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ – http://www.internet-scool.ru

- Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений – http://www.intellectcentre.ru
- Сайт учителя математики Шевкина Александра – http://www.shevkin.ru/
- Образовательная платформа «Решу ЕГЭ»– http://www.mathnet.spb.ru/
- Сборник нормативных документов – ege.edu.ru
- Подготовка к ЕГЭ, новые бланки заданий, дидактические материалы, опорные схемы – ege.On-line.info
- Система оперативного информирования о результатах ЕГЭ – fed.egeinfo.ru/ege
- On-line тесты – www.uztest.ru
- Материалы для подготовки к ЕГЭ (теория и практика) – www.ege100.ru
- Интерактивная линия – internet-school.ru