Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 285
Красносельского района Санкт-Петербурга

«РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ»
Решение педсовета
Пр. 18 от 30 08 2018г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор_____ Минкеева И.Н.
Приказ № 30 от «03» 09 2018г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА «ПОГРУЖЕНИЕ В МАТЕМАТИКУ»

Возраст учащихся: 11 класс

Срок реализации:

Авторы-составители: педагог дополнительного образования
Рослякова Г.В.

2018 год

Аннотация курса

Предлагаемый элективный курс адресован учащимся 11 классов. 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 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 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 продолжении 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), 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 занятий 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 промежуточных зачетов по окончанию каждого модуля, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы.

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 по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

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, электронную почту.

Курс построен по модульному принципу, состоит из 3 модулей по 10 часов каждый и двух двухчасовых заключительных занятий. Предполагается проведение спаренных занятий 1 раз в 2 недели.

Учебно-тематический план

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	В том числе		Формы занятий	Формы контроля
			лекции	практикум		
Модуль «Уравнения, системы уравнений»						
		10	**2**	**8**		
1	Уравнения в целых числах	1		1	Мини-лекция, практикум	Наблюдение, тестирование
2	Иррациональные, показательные, логарифмические	3		3	Практикум	Самопроверка, взаимопроверка

	уравнения					
3	Системы уравнений	2		2	Практикум	Наблюдение,
4	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами	4	2	2	Занятие-обсуждение, консультация, исследовательская работа, работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет
Модуль «Неравенства, системы неравенств»						
		10	**2**	**8**		
1	Доказательство неравенств	2	1	1	Мини-лекция, практикум	Наблюдение
2	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенства	3		3	Практикум, занятие-обсуждение	Наблюдение, самопроверка
3	Системы неравенств	4	1	3	Обзорная лекция, Практикум	Наблюдение, самопроверка
4	Метод интервалов	1		1	практикум, работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет
Модуль «Планиметрия»						
		10	**2**	**8**		
1	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур.	4	2	2	Обзорная лекция, практикум	Наблюдение, взаимопроверка
2	Векторы. Метод координат	3		3	Практикум, мини-проект	Наблюдение, Защита проекта
3	Планиметрические задачи повышенной сложности	3		3	Практикум, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Зачет, взаимопроверка
	Итоговое занятие	4		4	Круглый стол. Работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение. Тестирование, самопроверка, зачет

Содержание

- **Модуль «Уравнения»**

Уравнения в целых числах.

Равносильность уравнений. Уравнения вида $P(x)\cdot Q(x)=0$. Уравнения вида $\frac{P(x)}{Q(x)}=0$. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений.

Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры. Решение систем уравнений с параметрами.

- **Модуль «Неравенства»**

Доказательство неравенств

Различные методы решения неравенств

Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля.

Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств содержащих переменную под знаком модуля.

Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

- **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.

Пособия для учащихся

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. Шарыгин И. Ф. Математика. Решение задач. 10 класс. (Профильная школа). – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.
3. Шарыгин И. Ф., Голубев В. И. Математика. Решение задач. 11 класс. (Профильная школа). – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.

Информационные ресурсы

1. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2013.
2. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 11 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2011.
3. Гордин Р.К. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С 4. - М.: МЦНМО, 2011.
4. Зив Б.Г. Задачи по алгебре и начала анализа. - СПб.: Мир и семья, серия Магистр, 2000.
5. Зив Б.Г. Уроки повторения.- СПб: Мир и семья, серия Магистр, 2003.
6. Некрасов В.Б., Гущин Д.Д., Жигулёв Л.А.. Математика. Учебно-справочное пособие. СПб.: Филиал издательства «Просвещение», 2009.
7. Сканави М.И. Сборник конкурсных задач по математике для поступающих в ВУЗы. – М., 1999.
8. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (10 класс). – М.: Просвещение, 2009.
9. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (11 класс). – М.: Просвещение, 2009.

Интернет-источники:

Высоцкий И. Р. Вопросы и ответы. Аппеляция.
http://schoolmathematics.ru/apellyaciya-ege-voprosy-i-otvety-vysockij-i-r
2. Гущин Д.Д. Малышев А.В. ЕГЭ 2010.Математика. Задача В 10.
http://www.alleng.ru/d/math/math443.htm
3. Шестаков С.А., Гущин Д.Д. ЕГЭ 2010.Математика.

http://booki.ucoz.ru/load/abiturientu/matematika/egeh_2011_matematika_zadacha_b12_rabochaja_tetrad_shestakov_s_a_gushhin_d_d/11-1-0-104

4. Корянов А.Г.. Математика. ЕГЭ 2010. Задания типа С1-С5. Методы решения. http://www.alleng.ru/d/math/math468.htm

5. Жафяров А.Ж.. Математика. ЕГЭ. Решение задач уровня С 3. http://www.alleng.ru/d/math/math451.htm

6. Глазков Ю.А., Корешкова Т.А. Математика. ЕГЭ. Методическое пособие для подготовки. 11 класс. Сборник заданий. http://www.seklib.ru/ege-matematika/posobiy-ege/161-posobie-ege-glazkov.html

7. Кочагин В.В., Кочагина М.Н.. Математика. ЕГЭ 2010. Сборник заданий11 класс. http://www.alleng.ru/d/math/math427.htm

9. 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

11. Сергеев И.Н. ЕГЭ. Математика. Задания типа С. http://lib.mexmat.ru/books/47044

12. Лысенко Ф.Ф. Математика. Тематические тесты. Геометрия, текстовые задачи. http://www.alleng.ru/d/math/math450.htm

13. Власова А.П., Евсеева Н.В. Математика. 50 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. http://www.ast.ru/author/195966/

14. Открытый банк задач ЕГЭ: http://mathege.ru

15. Он-лайн тесты: http://uztest.ru/exam http://egeru.ru