

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый учебный предмет 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. Содержание программы элективного курса «Избранные вопросы математики» предназначено для обучающихся 11х классов, изучающих предмет «Математика» на углубленном/профильном уровне и имеющих хорошую и высокую учебную мотивацию. Она предназначена для повышения эффективности подготовки старшеклассников к итоговой аттестации по математике за курс СОО и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

Данная программа по математике представляет углубленное изучение материала укрупненными блоками. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой.

В процессе освоения содержания данного предмета 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 учебного предмета 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.

Цели курса:

- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений.
- Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний.

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

Задачи курса:

- повысить уровень математического и логического мышления обучающихся;
- способствовать приобретению исследовательских компетенций в решении математических задач;
- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- дать обучающемуся возможность реализовывать свои интеллектуальные и творческие способности.

Содержание программы элективного курса «Избранные вопросы математики» составлено с учетом возрастных особенностей обучающихся:

лекционная система обучения,
решение проблемных заданий,
выдвижение собственных гипотез, проблем,
нахождение своих путей решения,
работа над понятиями и научными терминами,
выявление различных способов решения задач и выбора наиболее рационального,
анализ условий и решения.

В целях контроля знаний по окончании изучения каждой темы обучающиеся выполняют задания в форме тестов.

3. Место и роль элективного курса «Избранные вопросы математики»
Программа рассчитана на 34 часа 1 час в неделю в 11 классе.

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Решение задач экономического содержания.

Тема 2. Задачи с параметрами.

Тема 3. Решение геометрических задач.

Тема 4. Решение задач с целыми числами.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества;
- Научно-методологической основой для разработки требований к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся, освоивших основную образовательную программу, является системно-деятельностный подход.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами;
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Тема 1. Экономические задачи.	7			
1	Аннуитентный платеж.	1	0	0	resh.edu.ru
2	Дифференцированный платёж.	1	0	0	https://mathege.ru/
3	Решение экономических задач на кредиты и вклады.	1	0	1	Фоксфорд
4	Решение экономических задач на кредиты и вклады.	1	0	0	resh.edu.ru
5	Задачи на оптимизацию	1	0	0	https://mathege.ru/
6	Задачи на оптимизацию	1	0	0	https://mathege.ru/
7	Решение разных экономических задач	1	0	0	https://mathege.ru/
	Тема 2. Задачи с параметрами.	10			
8	Простейшие задачи с параметрами	1	0	0	https://mathege.ru/
9	Графический способ решения задач с параметрами	1	0	0	https://mathege.ru/
10	Графический способ решения задач с параметрами	1	0	0	resh.edu.ru
11	Координатно- параметрический способ решения задач с параметрами	1	0	1	https://mathege.ru/
12	Координатно- параметрический способ решения задач с параметрами	1	0	0	https://mathege.ru/
13	Использование свойств функций (монотонность) при решении задач	1	0	0	https://mathege.ru/

14	Использование свойств функций (чётность)при решении задач с параметрами	1	0	0	resh.edu.ru
15	Использование свойств функций при решении задач с параметрами (симметричность)	1	0	0	https://mathege.ru/
16	Аналитический способ решения задач с параметрами	1	0	0	https://mathege.ru/
17	Практическая работа по решению задач с параметрами	1	0	0	https://mathege.ru/
	Тема 3. Решение геометрических задач.	12			
18	Подобие	1	0	0	resh.edu.ru
19	Окружности и касательные	1	0	0	https://mathege.ru/
20	Площади	1	0	0	https://mathege.ru/
21	Решение треугольников	1	0	0	https://mathege.ru/
22	Вписанные и описанные многоугольники	1	0	0	resh.edu.ru
23	Угол между прямой и плоскостью. Угол между двумя прямыми.	1	0	0	https://mathege.ru/
24	Угол между двумя плоскостями	1	0	0	https://mathege.ru/
25	Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости	1	0	0	https://mathege.ru/
26	Расстояние между двумя прямыми	1	0	0	resh.edu.ru
27	Объёмы и отношения объёмов	1	0	0	https://mathege.ru/
28	Координатный метод решения стереометрических задач	1	0	0	https://mathege.ru/
29	Координатный метод решения стереометрических задач	1	0	1	https://mathege.ru/

	Тема 4. Решение задач с целыми числами.	5			
30	Делимость натуральных чисел. Свойства делимости. Признаки делимости	1	0	0	resh.edu.ru
31	НОД,НОК. Алгоритм Евклида Взаимно простые числа. Сумма и число делителей.	1	0	0	https://mathege.ru/
32	Линейные уравнения с двумя неизвестными на множестве целых чисел.	1	0	0	https://mathege.ru/
33	Основная теорема арифметики.	1	0	0	https://mathege.ru/
34	Решение задач по материалам ЕГЭ.	1	0	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	2	

Приложение к рабочей программе «Формы учета рабочей программы воспитания»

Рабочая программа воспитания ЧОУ школа «Радикант» реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков курса «Избранные вопросы математики». Эта работа осуществляется в следующих формах:

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:

— обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;

— использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, объектов для выполнения;

- инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам, произведениям искусства;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;

- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;

- выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;

- методы контроля и самоконтроля,
- методы самовоспитания,
- методы поощрения,
- методы формирования сознания,
- методы убеждения;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме организации групповых и индивидуальных исследований (мини-исследований), включение в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Реализация воспитательного потенциала через систему обучения и воспитания элективного курса «Избранные вопросы математики»

Формирование российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации.

Воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России.

Воспитание положительного отношения к процессу учения, к приобретению знаний и умений, стремления преодолевать возникающие затруднения.

Формирование осознания себя как индивидуальности и одновременно как члена общества с ориентацией на проявление доброго отношения к людям, уважения к их труду, на участие в совместных делах, на помощь людям, в том числе сверстникам.

Воспитание сопереживания, уважения, любви, доброжелательности и других моральных качеств к родным, близким и чужим людям, независимо от их национальности, социального статуса, вероисповедания.

Воспитание неприятия любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.

Формирование установки на здоровый и безопасный (для себя и других людей) образ жизни в окружающей среде (в том числе информационной); воспитание бережного отношения к физическому и психическому здоровью.

Воспитание осознания ценности труда в жизни человека и общества, ответственного потребления и бережного отношения к результатам труда, интереса к различным профессиям.

Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды.