

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Петродворцового района Санкт-Петербурга

ГБОУ гимназия №426 Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНА
на заседании Педагогического
совета ГБОУ гимназии №426
Санкт-Петербурга
_____ Н.А. Евсеенкова
Протокол №1 от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УВР
_____ З.А. Евсеенкова
Протокол №1 от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНА
Директор ГБОУ гимназии №426
Санкт-Петербурга
_____ Е.А. Стогова
Приказ №135 от 30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности
«Математика: избранные вопросы»
для обучающихся 10а класса

Каминской Веры Георгиевны

Санкт-Петербург
2023

Содержание.

1. Пояснительная записка.....	3
2. Содержание учебного курса.....	4
3. Поурочно- тематическое планирование.....	5
4. Лист корректировки рабочей программы.....	9

Пояснительная записка

Актуальность и назначение программы

Программа разработана в соответствии с требованиями

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (далее - ФГОС основного общего образования 2021, ФГОС ООО 2021);
- информационно-методического письма Министерства просвещения об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования от 05.07.2022 №ТВ-1590/03;
- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 (далее - СП 2.4.3648-20);
- основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ гимназии №426 Санкт-Петербурга;
- локальных актов ГБОУ гимназии №426 Санкт-Петербурга.

Актуальность программы определяется изменением требований реальности к человеку, получающему образование и реализующему себя в современном социуме. Эти изменения включают расширение спектра стоящих перед личностью задач, её включённости в различные социальные сферы и социальные отношения. Для успешного функционирования в обществе нужно уметь использовать получаемые знания, умения и навыки для решения важных задач в изменяющихся условиях, а для этого находить, сопоставлять, интерпретировать, анализировать факты, смотреть на одни и те же явления с разных сторон, осмысливать информацию, чтобы делать правильный выбор, принимать конструктивные решения. Необходимо планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с другими, действовать в ситуации неопределенности.

Реализация требований ФГОС предполагает дополнение содержания школьного образования спектром компонентов функциональной грамотности и освоение способов их интеграции.¹

Международные сравнительные исследования в области образования год за годом подтверждают, что российские учащиеся сильны в области предметных знаний, но у них возникают трудности в применении предметных знаний в ситуациях, приближенных к жизненным реальностям. Анализ результатов региональных диагностических работ, проводимых в Санкт-Петербурге, показывает, что обучающиеся часто демонстрируют неумение прочитать и полноценно понять предложенный текст, как художественный, публицистический, научно-популярный, так и текст математической задачи или задания по естественно-научной грамотности. Трудности возникают и при работе с информацией, изложенной в графической форме, при переводе информации из одной формы в другую, при

¹ Программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся для жизни»

<http://skiv.instrao.ru/content/board1/rabochie-materialy/povapsnitelnaya-zapiska.php>

ГБОУ «Основное общеобразовательное учреждение гимназия №426 Санкт-Петербурга» (МКОУ) Сертификат 17CE90E0EA40E82C93976AAD0AD446EC

переносе элементарных знаний в реальные жизненные ситуации. Причины сложившейся ситуации эксперты видят в том, что в процессе предметного обучения российские школьники почти не встречаются с заданиями междисциплинарного характера, с жизненными ситуациями, в которых знания, полученные при изучении отдельных дисциплин, необходимы для решения общественных и личных задач. Более того, учебные задачи, которые решают школьники, далеки от их жизненных интересов и социального опыта.

Цели программы

Внеурочная деятельность обучающихся направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений учебных курсов внеурочной деятельности из перечня, предлагаемого организацией.² Основной целью курса «Математика: избранные вопросы» является формирование функционально грамотной личности, её готовности и способности использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений³. Программа «Функциональная грамотность» решает задачи, сформулированные в рабочих программах по отдельным предметам, программе воспитания и программе формирования универсальных учебных действий.

Курс создаёт условия для формирования функциональной грамотности школьников в деятельности, осуществляемой в формах, отличных от урочных.

Содержание курса строится по основным направлениям математической грамотности и учитывает возрастные особенности и интересы обучающихся.

Варианты реализации программы и формы проведения занятий

Программа реализуется в работе с обучающимися 10 классов. Программа рассчитана на 1 год обучения. Общий объем часов, выделенных для изучения программы «Математика: избранные вопросы» составляет 34 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю, в формах, обеспечивающих активность и самостоятельность обучающихся, сочетание групповой и индивидуальной работы, удовлетворение индивидуальных образовательных потребностей, в том числе в части самоопределения, построения личной образовательной траектории, формирования умения успешно строить социальные отношения, расширения зоны поиска личных жизненных интересов, самопознания и рефлексии. Занятия проводятся в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий, приоритет отдается интерактивным формам взаимодействия.

Перечень форм реализации программы:

- беседа
- диалог
- дискуссия
- свободный обмен мнениями
- круглый стол
- моделирование жизненной ситуации
- конкурс
- соревнование (брейн-ринг, интеллектуальное многоборье, «своя игра» и т.п.)

² Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 21.05.2021 №287

³ Программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся для жизни»

<http://skiv.instrao.ru/content/board1/rabochie-materialy/povapsitelnaya-zapiska.php>

- наблюдение (дневник наблюдений)
- эксперимент (виртуальный эксперимент)
- конструирование и т.п.

Программа реализуется в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания.

Согласно Примерной программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий по основным направлениям функциональной грамотности, вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия. Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.⁴

Взаимосвязь с программой развития универсальных учебных действий

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения социального опыта. В более узком смысле термин понимается как совокупность способов действий учащихся, обеспечивающих его способность к усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.⁵ Программа «Функциональная грамотность» содействует обеспечению формирования у обучающихся универсальных учебных действий, зафиксированных в ФГОС 2021:

- развитие способности к саморазвитию и самосовершенствованию;
- формированию внутренней позиции личности, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование опыта применения универсальных учебных действий в жизненных ситуациях для решения задач общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся, готовности к решению практических задач;
- повышение эффективности усвоения знаний и учебных действий, формирования компетенций в предметных областях, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование навыка в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности в том числе творческих конкурсах, олимпиадах, научных обществах, научно-практических конференциях;
- овладение приемами учебного сотрудничества и социального взаимодействия со сверстниками;
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования ИКТ на уровне общего пользователя, включая владение ИКТ, поиском, анализом, передачей информации, основами информационной безопасности, умением безопасного использования средств ИКТ и информационно-коммуникационной сети Интернет, формирование культуры использования ИКТ; формирование знаний и навыков в области математической грамотности.

⁴Программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся для жизни» <http://skiv.instrao.ru/content/board1/rabochie-materialy/poyasnitelnaya-zapiska.php>

Планируемые результаты:

Расширение и углубление курса математики, развитие умения читать текст и выделять из него главное, формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных, расширения кругозора у учащихся, возникновение у учащихся сознательного интереса к изучению математики. Психологическая и обобщающе-системная подготовка учащихся к ЕГЭ.

Содержание курса:

Модуль «Текстовые задачи»(Смысловое чтение, функциональное чтение, умение выделить главное, составление математической модели)

Практико-ориентированные задачи. Задачи на проценты.

Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на развлечение.

Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием, сводящиеся к решению линейных и квадратных уравнений и неравенств.

Нахождение наименьшего достаточного и наибольшего возможного количества.

Модуль «Уравнения»(обобщение и систематизация материала, применение знаний в нестандартной ситуации, развитие математической грамотности)

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»(обобщение и систематизация материала, применение знаний в нестандартной ситуации, развитие математической грамотности)

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 «Числа. Преобразования»(обобщение и систематизация материала, применение знаний в нестандартной ситуации, развитие математической грамотности)

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа.

Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений.

Сравнение действительных чисел.

«МАТЕМАТИКА: Избранные вопросы»

Учебно-тематическое планирование (2023 - 2024 г.)

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов			Форма занятий	Форма контроля	Даты проведения	
		Всего	Лекция	Практикум			План	Факт
1.	Модуль «Текстовые задачи»	11	5	6				
1.1	Задачи на движение	2	1	1	Мини-лекция, практикум	Наблюдение, проверочная работа		
1.2	Задачи на совместную работу	2	1	1	Занятие-обсуждение, консультация	Наблюдение, тестирование, самопроверка, зачёт		
1.3	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	2	1	1	Практикум	Наблюдение, самопроверка,		
1.4	Задачи, связанные с банковскими расчётами	2	1	1	Практикум, занятие-конструирование	Наблюдение, самопроверка,		
1.5	Задачи на смеси, сплавы, растворы	2	1	1	Практикум, занятие-конструирование	Наблюдение, взаимопроверка		
1.6	Задачи на оптимальное решение	1	–	1	Занятие-обсуждение	Тестирование, зачёт		
2.	Модуль «Уравнения. Системы уравнений»	6	2	4				
2.1	Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения	4	1	3	Практикум	Самопроверка, взаимопроверка		
2.2	Системы уравнений	2	1	1	Занятие-обсуждение, мини-лекция, консультация	Тестирование, зачёт		
3.	Модуль «Неравенства, системы неравенств»	11	2	9				
3.1	Доказательства неравенств	1	-	1	Мини-лекция, практикум	Наблюдение		
3.2	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенства	4	1	3	Практикум, занятие-обсуждение	Наблюдение, самопроверка		
3.3	Системы неравенств	3	-	3	Практикум	Наблюдение,		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАНО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 426 ПЕТРОВДВОРЦОВОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Г.Д.
КОСТЫЛЕВА, Стогова Елена Анатольевна, Директор

01.09.23 21:10 (MSK)

Сертификат 17CE90E0EA40E82C93976AAD0AD446EC

						самопроверка		
3.4	Метод интервалов	3	1	2	Обзорная лекция, практикум, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет		
4.	Модуль «Числа. Преобразования»	6	3	3				
4.1	Преобразования иррациональных выражений	2	1	1	Практикум, занятие-обсуждение	Наблюдение, тестирование		
4.2	Преобразования показательных и логарифмических выражений	2	1	1	Мини-лекция, практикум	Наблюдение, взаимопроверка		
4.3	Преобразования тригонометрических выражений	2	1	1	Мини-лекция, практикум, консультация	Наблюдение, тестирование, зачёт		
ИТОГО		34	12	22				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 426 ПЕТРОДВОРЦОВОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Г.Д.
КОСТЫЛЕВА**, Стогова Елена Анатольевна, Директор

01.09.23 21:10 (MSK)

Сертификат 17CE90E0EA40E82C93976AAD0AD446EC

Пособие для учащихся:

1. ЕГЭ 2018. Математика Профильный уровень. 50 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ. /под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2018. – 263с.
2. Математика. ЕГЭ 2017. Книга 1. Базовый и профильный уровни. Д.А. Мальцев и др. – Ростов н/Д, М.: Народное образование, 2017. – 377с.
3. Математика. ЕГЭ 2017. Книга 2. Профильный уровень. Д.А. Мальцев и др. – Ростов н/Д, М.: Народное образование, 2017. – 224с.
4. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Базовый и профильный уровни /Ященко В.И., - М.: Издательство «Экзамен», 2017. – 703с.
5. ЕГЭ 2018. Математика. Базовый уровень. 50 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ. /под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2018. – 270с.
6. Задачи по геометрии. 7-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. организаций/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 271с.
7. Задачи по алгебре и началам математического анализа. 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – 6 изд. – М.: Просвещение, 2010.- 335с.

Информационные ресурсы:

1. Алгебра. Учебное пособие для учащихся 8 класса с углубленным изучением математики под ред. Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 2013.
2. Алгебра. Учебное пособие для учащихся 9 класса с углубленным изучением математики под ред. Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 2013.
3. Алгебра. Учебное пособие для учащихся 10 класса с углубленным изучением математики под ред. Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 2013.
4. Алгебра. Учебное пособие для учащихся 11 класса с углубленным изучением математики под ред. Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 2011.
5. Устная геометрия. 10-11 классы. Ершова А.П. Голобородько В.В. - М.: Илекса 2010.
6. Сборник задач по математике с решениями. 8-11 классы/ под ред. Сканава М.И. – М.: Издательский дом «ОНИ КС 21 век»: Альянс –В: Новая Волна, 2001. – 624с.
7. Углубленное изучение алгебры и математического анализа: Метод. рекомендации и дидакт. материалы: пособие для учителя /М.Л. Галицкий, М.М. Мошкович, С.И. Шварцбурд. – 3 изд., - М.: Просвещение, 1997. – 352 с.
8. Алгебра и начала математического анализав. Дидактические материалы. 10 класс: базовый уровень/ М.И. Шабунин, Р.Г. Газарян, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. 6 изд., - М.: Просвещение, 2013. – 207 с.
9. Алгебра и начала математического анализав. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый уровень/ М.И. Шабунин, Р.Г. Газарян, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. 6 изд., - М.: Просвещение, 2013. – 191 с.

Интернет-источники:

Высоцкий И. Р. Вопросы и ответы. Апелляция.

<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_gush

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 426 ПЕТРОДВОРЦОВОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Г.Д.
КОСТЫЛЕВА, Стогова Елена Анатольевна, Директор

01.09.23 21:10 (MSK)

Сертификат 17CE90E0EA40E82C93976AAD0AD446EC

[hin_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 заданий 11 класс. Сборник заданий.

<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>

10. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. ЕГЭ. Учебно-методический комплекс 2 Математика. Подготовка к ЕГЭ". Решебник. Математика.

<http://www.alleng.ru/d/math/math574.htm>

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>

Лист корректировки рабочих программ на 2023-2024 учебный год

Предмет
Класс 10а
Учитель Каминская В.Г.

№ урока	Даты по основному КТП	Даты проведения	Тема	Кол-во часов		Причина корректировки	Способ корректировки
				по плану	дано		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 426 ПЕТРОДВОРЦОВОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Г.Д.
КОСТЫЛЕВА, Стогова Елена Анатольевна, Директор**

01.09.23 21:10 (MSK)

Сертификат 17CE90E0EA40E82C93976AAD0AD446EC