

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 10 г. Татарска

Принято
Решением методического
объединения учителей естественно -
научного цикла
протокол № 1 от 28.08.2026 г

Согласовано
Заместителем директора
по УВР  Т.С. Глобик

Рабочая программа курса «Функциональная грамотность (математическая)» для основного общего образования 8-9 класс

Составитель(и): Бутенко Е.С.,
учитель математики
Акентьева Т.Г.
учитель физики

г. Татарск 2026

Пояснительная записка

Программа курса ориентирована на предпрофильную подготовку учащихся 8-9-ых классов и рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю) в 8 классе и 8 часов в 9 классе. Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки, формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, выбор профиля дальнейшего обучения. Материал курса содержит нестандартные задачи и методы решения, позволяющие учащимся более эффективно решать широкий класс заданий, подготовиться к олимпиадам и успешной сдаче ОГЭ.

Рабочая программа направлена на достижение следующих *целей*:

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем;
- формирование понимания необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач и выполнения процентных расчётов в реальной жизни;
- показ нестандартных приёмов решения задач на основе свойств квадратного трёхчлена;
- повышение уровня понимания и практической подготовки по теме «Модуль» для дальнейшего обучения.

Для достижения поставленных целей решаются следующие *задачи*:

- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности; решать задачи на проценты, применяя формулу сложных процентов;
- приобрести определённую математическую культуру, помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- научить учащихся решать уравнения и неравенства, содержащие модуль; строить графики.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется: лекция, беседа, рассказ, решение задач, работа с дополнительной литературой, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Используется проектный метод, развивающее обучение, объяснительно-иллюстративный метод; репродуктивный метод; частично-поисковый и исследовательский методы.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Функциональная грамотность» (математическая) для основного общего образования

8 класс

Восьмиклассник научится:

выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, решать арифметические задачи, связанные с пропорциональностью величин, отношениями, процентами, выполнять несложные практические расчёты;

применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;

понимать смысл терминов: выражение, тождество, тождественное преобразование; выполнять стандартные процедуры, связанные с этими понятиями; решать задачи, содержащие буквенные данные; выполнять элементарную работу с формулами;

выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни;

выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил, действий над многочленами и алгебраическими дробями;

применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики;

применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;

проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.);

понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

применять неравенства для решения задач из различных разделов курса, а также из реальной практики;

понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять язык функций для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Восьмиклассник получит возможность научиться:

научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;

понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных системах, можно судить о погрешности приближения;

понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;

выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов, применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения);

использовать разнообразные приемы доказательства неравенств;

применять аппарат уравнений и неравенств для решения широкого круга математических задач, задач из смежных предметов из практики;

проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с выколотыми точками и т. п.);

использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

9 класс

Девятиклассник научится

получать представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознавать роль математики в развитии России и мира; приводить примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решать сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; применять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи, выделять этапы ее решения, интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

решать арифметические задачи, связанные с пропорциональностью величин, отношениями, процентами, выполнять несложные практические расчёты;

использовать свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; сравнивать числа; применять понятие квадратного корня;

применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний;

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

выполнять сравнения чисел в реальных ситуациях;

использовать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

понимать смысл терминов: выражение, тождество, тождественное преобразование; выполнять стандартные процедуры, связанные с этими понятиями;

уметь моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнять несложные преобразования целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики; применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;

проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.);

понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи по функциональной грамотности алгебраическим методом;

применять неравенства для решения задач из различных разделов курса, а также из реальной практики;

понимать и использовать систему функциональных понятий и язык (термины, символические обозначения);

использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

строить графики элементарных функций; описывать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять язык функций для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;

использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: статистическую характеристику, вероятность случайного события; определять основные статистические характеристики числовых наборов;

представлять роль практически достоверных и маловероятных событий, роль закона больших чисел в массовых явлениях; сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

Девятиклассник получит возможность научиться:

научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;

понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных системах, можно судить о погрешности приближения;

понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;

использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений;

уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики;

применять аппарат уравнений и неравенств для решения широкого круга математических задач, задач из смежных предметов из практики;

проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с выколотыми точками и т. п.);

использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;

приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы или диаграммы;

научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных;

приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;

Содержание рабочей программы 8 класс

№ п/п	Раздел	Содержание программы
1.	Математика в повседневной жизни	Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др.
2.	Геометрические задачи в заданиях ОГЭ	Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт; выбирать элементы информации, которые сообщаются не в нужном порядке; работа с информацией в графическом виде. Чтение условия задачи. Выполнение чертежа с буквенными обозначениями. Перенос данных на чертеж. Анализ данных задачи.
3.	Математика и общество	Применение математических знаний при осуществлении основных обязанностей гражданина: при получении основного общего образования, в повседневной жизни, в т.ч. для соблюдения законов РФ и уплате налогов, в бережном отношении к природе и др.
4.	Задачи на чертежах	Формирование умения читать чертеж. Перевод информации из одного вида в другой. Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт...
5.	Математика и профессии	Математика и профессии. Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной направленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения профессионально ориентированных задач.

9 класс

№ п/п	Раздел	Содержание программы
1.	Математика в повседневной жизни	Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др. Математика как язык науки. Использование математического языка для количественной обработки различной информации. Описание и интерпретация различных процессов и явлений окружающего мира на языке математики. Формирование познавательного интереса учащихся к использованию математического языка для осуществления учебно-исследовательской деятельности.
2.	Процентные расчёты на каждый день	Нахождение процента от числа; нахождение числа по его проценту; нахождение процента одного числа от другого. Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня. Задачи, связанные с банковскими расчётами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Концентрация вещества, процентный раствор. Закон сохранения массы. Задачи ОГЭ по теме «Проценты. Сплавы»
3.	Приемы и методы математики	читать и понимать различные тексты; - работать с информацией, представленной в различной форме; - использовать полученную в тексте информацию для решения различных учебно- познавательных и учебно- практических задач. Анализ информации, ее интерпретация. Метод вспомогательной площади. Выбор системы координат. Задачи на построение методом геометрических мест точек.

5.	Задачи на движение	9	Математика и профессии. Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной направленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения профессионально ориентированных задач.
----	--------------------	---	---

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания 8 класс

Тематическое планирование по курсу «Функциональная грамотность математическая» для 8-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих воспитательных компонентов:

1. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
2. Развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.
3. Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися.
4. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения.
5. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений.
6. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета.
7. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися.
8. Включение в урок игровых процедур.
9. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.
10. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.

Учебно-тематический план 8 класс

№ п/ п	Наименование раздела (темы)	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Математика в повседневной жизни (12 ч.)			
1.	Чтение чертежей	1	(https://fg.reshe.edu.ru/ (http://skiv.instrao.ru/ Материалы из пособий «Функциональная грамотность. Учимся для жизни» издательства «Просвещение»
2.	Участок	1	http://skiv.instrao.ru/ «Площади интересных фигур»
3.	План местности	1	

4.	Практическая работа по теме	1	
	«Участок. План местности»		
5.	Задача про «Шины»	1	
6.	Практическая работа по теме «Шины»	1	
7.	Покупки	1	«Сокращение расходов»: https://media.prosv.ru/func/ «Где взять деньги?», «Как взять кредит и не разориться?» http://skiv.instrao.ru/ «Сберегательные вклады» https://instrao.ru/
8.	Бюджет семьи	1	
9.	Покупки со скидками	1	
10.	Карманные расходы	1	
11.	Практическая работа по теме «Покупки. Карманные расходы»	1	
12.	Проектная работа по теме «Математика в повседневной жизни»	1	
Геометрические задачи в заданиях ОГЭ (6 ч)			
13.	Геометрические фигуры	1	«Как измерить ширину реки» http://skiv.instrao.ru/ http://skiv.instrao.ru/
14.	Упражнения, направленные на освоение терминологии	1	
15.	Верные и неверные утверждения	1	
16.	Работа с текстовой информацией: анализ, интерпретация, представление в графическом и символьном виде.	1	
17.	Работа с текстовой информацией: анализ, интерпретация, представление в графическом и символьном виде	1	
18.	Проверочная работа по теме «Геометрические задачи в заданиях ОГЭ»	1	
Математика и общество (6 ч)			
19.	Права человека	1	«Защита прав потребителей»,

20.	Практическая работа по теме «Права человека»	1	«Опоздавший миксер» (http://skiv.instrao.ru/ «Что делать с некачественным товаром»: образовательный ресурс издательства
21.	Охрана окружающей среды	1	«Домашние животные», «Здоровое питание» http://skiv.instrao.ru/
22.	Коммунальные платежи	1	«Измерение и оплата элек- трозергии» – в
23.	Проектная работа по теме «Математика и общество»	1	Приложении http://skiv.instrao.ru/
24.	Проверочная работа по теме «Математика и общество»	1	
Задачи на чертежах (6 ч.)			
25.	Задачи на готовых чертежах	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/
26.	Упражнения, направленные на формирование умения читать чертеж	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/
27.	Задания, направленные на перевод информации одного вида в другой	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/
28.	Геометрия на клетчатой бумаге	1	
29.	Геометрия на клетчатой бумаге	1	
30.	Проверочная работа по теме «Задачи на чертежах»	1	
Математика и профессии (4 ч)			
31.	Математика в профессиональной деятельности	1	«Заработная плата» http://skiv.instrao.ru/)
32.	Математика в профессиональной деятельности	1	«Первая работа»: образовательный ресурс
33.	Математические задачи в профессиях	1	издательства «Просвещение»
34.	Проектная работа по теме «Математика и профессии»		https://media.prosv.ru/func/ «Зарплатная карта» http://skiv.instrao.ru/ «Работа для Миши»: образовательный ресурс издательства

			«Просвещение» https://media.prosv.ru/func/
	Итого за год	34	

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания 9 класс

Тематическое планирование по курсу «Функциональная грамотность математическая» для 9-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих воспитательных компонентов:

1. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
2. Развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.
3. Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися.
4. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения.
5. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений.
6. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета.
7. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися.
8. Включение в урок игровых процедур.
9. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.
10. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.

9 класс

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Ремонт моей квартиры	1	https://media.prosv.ru/func/ http://skiv.instrao.ru/
2.	Проценты. Основные задачи на проценты	1	
3.	Задачи на смеси, растворы, сплавы	1	
4.	Метод площадей	1	
5.	Решение нестандартных задач на движение	1	
6.	Задачи на движение в заданиях ОГЭ	1	
7.	Решение практических задач различными методами	1	
8.	Итоговое занятие	1	

Список литературы

1. Башарин, Г.П. Элементы финансовой математики. – М.: Математика (приложение к газете «Первое сентября»). - №27. – 1995.
2. Вигдорчик, Е., Нежданова, Т. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М., 1997.
3. Водинчар, М.И., Лайкова, Г.А., Рябова, Ю.К. Решение задач на смеси, сплавы и растворы методом уравнений // Математика в школе. – 2001. - №4.
4. Дорофеев, Г.В., Седова, Е.А. Процентные вычисления. 10-11 классы: учеб.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2003. – 144 с.
5. Егерман, Е. Задачи с модулем. 9-10 классы // Математика.-№23.—2004. – С. 18-20.
6. Коршунова, Е. модуль и квадратичная функция // Математика. - №7. – 1998.
7. Рослова Л.О., Краснянская К.А., Рыдзё О.А., Квитко Е.С. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 Ч 1,2, выпуск 2 Ч.1,2, Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х ч.; под ред. Г.С. Ковалёвой, Л.О.Рословой.— М.; СПб.: Просвещение, 2020 — (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).
8. Симонов, А.С. Сложные проценты // Математика в школе. – 1998. - №5
9. Скворцова, М. Уравнения и неравенства с модулем. 8-9 классы // Математика.- №20. – 2004. – С.17
10. Интернет-ресурсы:
сайт ФИПИ,
<https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/345295660.pdf>,
<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>,
<https://mega-talant.com/biblioteka/sbornik-zadaniy-po-formirovaniyu-funkcionalnoy-gramotnosti-uchaschihsya-na-urokah-matematiki-99166.html>,
<https://4ege.ru/trening-gia-matematika/59509-zadachi-proekta-matematiceskaya-gramotnost.ht>

