

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа №4»**

Приложение к основной
общеобразовательной программе
основного общего образования

Рабочая программа
Внеурочной деятельности
«Развитие математической грамотности»

в 5-9 классах

село Курьи
городской округ Сухой Лог

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере.

В дальнейшем этот подход был признан односторонним. Функциональная грамотность стала рассматриваться в более широком смысле: включать компьютерную грамотность, политическую, экономическую грамотность и т.д.

В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью.

Мониторинговым исследованием качества общего образования, призванным ответить на вопрос: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?»¹, - является PISA (Programme for International Student Assessment). И функциональная грамотность понимается PISA как знания и умения, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе. PISA в своих мониторингах оценивает 4 вида грамотности: читательскую, математическую, естественнонаучную и финансовую.

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в 2024 году необходимо <...> обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования»².

Поскольку функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом.

Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме. Современному российскому обществу нужны эффективные

граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны.

Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность.

Целеполагание

Основной целью программы является развитие функциональной математической грамотности учащихся 5-9 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Программа нацелена на развитие: способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину (математическая грамотность); способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (читательская грамотность); способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность)⁴; способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ»

Метапредметные и предметные

	<i>Грамотность</i>			
	Читательская	Математическая	Естественно-научная	Финансовая
5 класс Уровень узнавания и понимания	находит и извлекает информацию из раз- личных текстов	находит и извлекает математическую информацию в различном контексте	находит и извлекает информацию о естественно-науч- ных явлениях в различном контексте	находит и извлекает финансовую инфор- мацию в различном контексте
6 класс Уровень понимания и применения	применяет извлечен- ную из текста информацию для решения разного рода проблем	применяет матема- тические знания для решения разного рода проблем	объясняет и описы- вает естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний	применяет финансо- вые знания для решения разного рода проблем
7 класс Уровень анализа и синтеза	анализирует и инте- грирует информацию, полученную из текста	формулирует мате- матическую проблему на основе анализа ситуации	распознает и иссле- дует личные, местные, национальные, глобальные естественно- научные проблемы в различном контексте	анализирует инфор- мацию в финансовом контексте
8 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания	оценивает форму и содержание текста в рамках предметного содержания	интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации	интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания	оценивает финансо- вые проблемы в различном контексте

Личностные результаты

	Грамотность			
	<i>Читательская</i>	<i>Математическая</i>	<i>Естественно-научная</i>	<i>Финансовая</i>
5-9 классы	оценивает содержание прочитанного с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей; формулирует собственную позицию по отношению к прочитанному	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей -	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественно-научных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	оценивает финансовые действия в конкретных ситуациях с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей Гражданина страны

Проектирование достижения планируемых образовательных результатов учебного курса с 5 по 9 классы

Уровни	ПОР	Типовые задачи	Инструменты и средства
<p>5 класс Уровень узнавания и понимания</p> <p><i>Учим воспринимать и объяснять информацию</i></p>	<p>Находит и извлекает информацию из различных и текстов</p>	<p>Определить вид текста, его источник. Обосновать своё мнение. Выделить основную мысль в текст, резюмировать его идею. Предложить или объяснить заголовок, название текста. Ответить на вопросы словами текста. Составить вопросы по тексту. Продолжить предложение словами из текста. Определить назначение текста, привести примеры жизненных ситуаций, в которых можно и нужно использовать информацию из текста.</p>	<p>Тексты (учебный, художественный, научно- популярный, публицистический; повествовательный, описательный, объяснительный; медийный). По содержанию тексты должны быть математические, естественно-научные, финансовые. Объём: не более одной страницы.</p>

<p>6 класс Уровень понимания и применения</p> <p><i>Учим думать и рассуждать</i></p>	<p>Применяет информацию, извлечённую из текста, для решения разного рода проблем</p>	<p>Сформулировать проблему, описанную в тексте. Определить контекст.</p> <p>Выделить информацию, которая имеет принципиальное значение для решения проблемы.</p> <p>Отразить описанные в тексте факты и отношения между ними в граф-схеме (кластере, таблице)</p> <p>Из предложенных вариантов выбрать возможные пути и способы решения проблемы.</p> <p>Вставить пропущенную в тексте информацию из таблицы, граф-схемы, диаграммы.</p> <p>Привести примеры жизненных ситуаций, в которых могут быть применены установленные пути и способы решения проблемы.</p> <p>Построить алгоритм решения проблемы по данному условию.</p>	<p><i>Задачи</i> (проблемные, ситуационные, практико-ориентированные, открытого типа, контекстные). Проблемно-познавательные <i>задания</i>.</p> <p><i>Графическая наглядность:</i> граф-схемы, кластеры, таблицы, диаграммы, интеллекткарты.</p> <p><i>Изобразительная наглядность:</i> иллюстрации, рисунки. <i>Памятки</i> с алгоритмами решения задач, проблем, заданий</p>
--	--	---	---

<p>7 класс</p> <p>Уровень анализа и синтеза</p> <p><i>Учим анализировать и интерпретировать проблемы</i></p>	<p>Анализирует и интегрирует информацию для принятия решения</p>	<p>Выделить составные части в представленной информации (тексте, задаче, проблеме), установить между ними взаимосвязи.</p> <p>Сформулировать проблему на основе анализа представленной ситуации. Определить контекст проблемной ситуации. Определить область знаний, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Преобразовать информацию из одной знаковой системы в другую (текст в схему, таблицу, карту и наоборот).</p> <p>Составить аннотацию, рекламу, презентацию.</p> <p>Предложить варианты решения проблемы, обосновать их результативность с помощью конкретного предметного знания.</p> <p>Привести примеры жизненных ситуаций, в которых опыт решения данных проблем позволить быть успешным, результативным.</p> <p>Составить алгоритм решения проблем данного класса.</p> <p>Сделать аналитические выводы.</p>	<p>Тексты, задачи, ситуации <i>Задачи</i> (проблемные, ситуационные, практико-ориентированные, открытого типа, контекстные).</p> <p>Проблемно-познавательные задания.</p> <p><i>Графическая наглядность:</i> граф-схемы, кластеры, таблицы, диаграммы, интеллект-карты. <i>Изобразительная наглядность:</i> иллюстрации, рисунки.</p> <p><i>Памятки</i> с алгоритмами решения</p>
--	--	--	---

<p>8 класс Уровень оценки в рамках предметного содержания</p> <p><i>Учим оценивать и принимать решения</i></p>	<p>Принимает решение на основе оценки и интерпретации информации</p>	<p>Оценить качество представленной информации для решения личных, местных, национальных, глобальных проблемы. Предложить пути и способы решения обозначенных проблем. Спрогнозировать (предположить) возможные последствия предложенных действий.</p> <p>Оценить предложенные пути и способы решения проблем, выбрать и обосновать наиболее эффективные.</p> <p>Создать дорожную (модельную, технологическую) карту решения проблемы.</p>	<p>Тексты, задачи, ситуации</p> <p><i>Карты:</i> модельные, технологические, ментальные, дорожные</p>
<p>9 класс Уровень оценки в рамках метапредметного содержания</p> <p><i>Учим действовать</i></p>	<p>Оценивает информацию и принимает решение в условиях неопределённости и многозадачности</p>	<p>Сформулировать проблему (проблемы) на основе анализа ситуации.</p> <p>Выделить граничные условия неопределённости многозадачности указанной проблемы.</p> <p>Отобрать (назвать) необходимые ресурсы (знания) для решения проблемы.</p> <p>Выбрать эффективные пути и способы решения проблемы. Обосновать свой выбор. Доказать результативность и целесообразность выбранных способов деятельности.</p>	<p>Типичные задачи (задания) метапредметного и практического характера.</p> <p>Нетипичные задачи (задания) метапредметного и практического характера.</p> <p>Комплексные контекстные задачи (PISA)</p>

Характеристика образовательного процесса

Программа рассчитана на 5 лет обучения (с 5 по 9 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и/или внеурочной деятельности, и включает 4 модуля (читательская, естественнонаучная, математическая и финансовая грамотность).

Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчета одного часа в неделю в каждом класс-комплекте.

Таким образом, общее количество часов на модуль за пять лет обучения 85.

Количество часов на один год обучения в одном класс-комплекте 17, т.е по 1 часу в неделю:

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу функциональной грамотности.

В 5 классе обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Используются тексты различные по оформлению, стилистике, форме. Информация представлена в различном контексте (семья, дом, друзья, природа, учеба, работа и производство, общество и др.).

В 6 классе формируется умение применять знания о математических, естественнонаучных, финансовых и общественных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

В 7 классе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое.

В 8 классе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

В 9 классе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

Основные виды деятельности обучающихся: самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных и практико-ориентированных задач; проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини проекты, организовывать турниры и конкурсы.

9

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 рабочие программы курсов, в том числе внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом основных программ, включенных в ее структуру. В связи с этим осуществляется проведение текущей (выполнение заданий в ходе урока), рубежной (по окончании каждого модуля), промежуточной (по окончании года обучения) и итоговой аттестации по данному курсу в форматах, предусмотренным методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Развитие математической грамотности» - 5 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Планируемый образовательный результат
1.	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	2	1	1	Находит и извлекает информацию из различных текстов
2.	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	2	1	1	
3.	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	2	0	2	
4.	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	3	1	2	
5.	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	4	1	3	
6.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.	1	0	1	
7.	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	2	1	1	
8.	Проведение рубежной аттестации	1		1	
Итого		17	5	12	

«Развитие математической грамотности» -

6 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Планируемый образовательный результат
1.	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.	2	0	2	Применяет информацию, извлечённую из текста, для решения разного рода проблем
2.	Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	2	1	1	
3.	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	3	1	2	
4.	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).	1	0	1	
5.	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	2	0	2	
6.	Графы и их применение в решении задач.	1	0	1	
7.	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.	3	1	2	
8.	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	2	1	1	
	Проведение рубежной аттестации	1		1	
Итого		17	4	13	

«Развитие математической грамотности» -

7 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Планируемый образовательный результат
1.	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.	1	0	1	Анализирует и интегрирует информацию для принятия решения
2.	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	2	1	1	
3.	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.	3	1	2	
4.	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	2	1	1	
5.	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	1	0	1	
6.	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.	1	0	1	
	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	2	1	1	
	Решение геометрических задач исследовательского характера.	4	1	3	
	Проведение рубежной аттестации	1		1	
Итого		17	5	12	

«Развитие математической грамотности» -

8 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Планируемый образовательный результат
1.	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	1	0	1	Принимает решение на основе оценки и интерпретации информации
2.	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	2	0	2	
3.	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	2	1	1	
4.	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.	2	1	1	
5.	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	2	1	1	
6.	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	1	0	1	
7.	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	2	1	1	
8.	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	4	1	3	
9.	Проведение рубежной аттестации	1	0	1	
Итого		17	5	12	

«Развитие математической грамотности» -

9 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Планируемый образовательный результат
1.	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	1	0	1	Оценивает информацию и принимает решение в условиях неопределённости и многозадачности.
2.	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.	1	0	1	
3.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	2	1	1	
4.	Задачи с лишними данными.	2	1	1	
5.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений.	2	1	1	
6.	Количественные рассуждения, связанные со смыслом	4	1	3	
7.	числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.				
8.	Решение стереометрических задач.	2	1	1	
9.	Вероятностные, статистические явления и зависимости.	2	1	1	
10.	Проведение рубежной аттестации	1	0	1	
Итого		17	6	11	

Календарно-тематическое планирование 5 класс

	Тема занятия	количество	Теория	Практика	Дата проведения
Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления (2 ч.)					
1.	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1			
2.	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1			
Сюжетные задачи, решаемые с конца (2 ч.)					
3.	Задачи, решаемые с конца	1			
4.	Задачи, решаемые с конца	1			
Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание (2 ч.)					
5.	Задачи на переливание (задача Пуассона)	1			
6.	Задачи на взвешивания	1			
Логические задачи (3 ч)					
7.	Числовые ребусы. Задачи со спичками.	1			
8.	Переправы	1			
9.	Задача о лжецах	1			
Первые шаги в геометрии (4 ч)					
10.	Простейшие геометрические фигуры на плоскости и в пространстве.	1			

11.	Задачи на разрезание и перекраивание	1			
12.	Танграмм	1	1		
13.	Симметрия	1			
Комбинаторные задачи 2 ч					
14.	Комбинаторика. Правило суммы.	1			
15.	Сочетания	1			
Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.					
16.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.	1			
17.	Проведение рубежной аттестации	1			
Итого		17			

Календарно-тематическое планирование 6 класс

	Тема занятия	количество	Теория	Практика	Дата проведения
Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.					
1.	Решение задач на время и массу	1	1		
2.	Решение задач на скорость, время, расстояние	1		1	
Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.					
3.	Пропорции	1	1		
4.	Прямая и обратная пропорциональность	1	1		
Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, работа.					
5.	Задачи на части	1	1		
6.	Понятие о проценте	1	1		
7.	Задачи на проценты	1	1		
8.	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на ры).	1	1		
Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.					
9.	Логические задачи	1	1		
10.	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц	1	1		

Графы и их применение в решении задач.					
11.	Понятие графа и его применение к решению задач	1	1		
Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.					
12.	Геометрические фигуры на клетчатой бумаге	1	1		
13.	Задачи на клетчатой бумаге	1	1		
14.	Задачи на клетчатой бумаге	1	1		
Теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.					
15.	Простые задачи на классическую вероятность	1		1	
16.	Таблицы, Диаграммы	1		1	
17.	Проведение рубежной аттестации	1			
Итого		17			

Календарно-тематическое планирование 7 класс

	Тема занятия	количество	Теория	Практика	Дата проведения
Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.					
1.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	1		
Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.					
2.	Понятие функции. Линейная функция	1	1		
3.	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции	1	1		
Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.					
4.	Задачи на «Сухопутное» движение	1	1		
5.	Задачи «по реке»	1	1		
6.	Задачи на совместную работу	1	1		
Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.					
7.	Задачи на клетчатой бумаге	1	1		
8.	Практическая геометрия. Решение задач	1	1		
Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.					

9.	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни	1	1		
Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.					
10.	Задачи, решаемые при помощи множеств	1	1		
Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.					
11.	Извлечение и интерпретация табличных данных	1		1	
12.	Чтение и построение диаграмм	1		1	
Решение геометрических задач исследовательского характера					
13.	Решение геометрических задач исследовательского характера	1			
14.	Решение геометрических задач исследовательского характера	1			
15.	Решение геометрических задач исследовательского характера	1			
16.	Решение геометрических задач исследовательского характера	1			
17	Проведение рубежной аттестации	1			
Итого		17			

Календарно-тематическое планирование 8 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Дата проведения
Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.					
1.	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	1	1		
Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.					
2.	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях	1		1	
3.	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях	1		1	
Квадратные уравнения, стандартные и нестандартные методы решения.					
4.	Стандартные методы решения квадратных уравнений: □ Разложение левой части на множители • Решение квадратных уравнений по формуле • Решение уравнений с использованием теоремы Виета (прямой и обратной)	1			
5.	Нестандартные методы решения квадратных уравнений: • Метод выделения полного квадрата • Графическое решение квадратного уравнения • Решение квадратных уравнений с помощью свойств коэффициентов. • Геометрический способ. Решение уравнений с использованием теоремы Безу	1			
Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство.					

6.	Терема Пифагора, ее применение в реальной жизненной ситуации		1		
7.	Терема Пифагора, ее применение в реальной жизненной ситуации			1	
Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.					
8.	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах	1			
9.	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах	1			
Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.					
10.	Интерпретация трёхмерных изображений. Построение фигур	1		1	
Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.					
11.	Определение шансов наступления того или иного события	1			
12.	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события	1			
Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.					
13.	Задачи на скорость, время, расстояние	1			
14.	Задачи на скорость, время, расстояние	1			
15.	Задачи на движение по реке	1			
16.	Задачи на круговое движение	1			
17.	Проведение рубежной аттестации	1			
Итого		17		6	

Календарно-тематическое планирование 9 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Дата проведения
1	Анализ числовых данных, представленных в таблице. Вычисления в таблицах. Сметы. Доли.	1	1		
2	Анализ реальных числовых данных, представленных на диаграммах. Анализ утверждений, с учетом диаграммы.	1	1		
3	Мультипликативные модели.	1	1		
4	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	1		1	
5	Лишние данные.	1	1		
6	Решение задач с лишними данными.	1	1		
7	Система линейных уравнений как математическая модель текстовой задачи.	1	1		
8	Решение задач через систему линейных уравнений.	1	1		
9	Количественные рассуждения.	1	1		
10	Вычисления. Вычисления в уме.	1	1		
11	Различные представления чисел.	1	1		
12	Оценка результатов.	1	1		

13	Статистические явления и зависимости.	1	1		
14	Решение типичных задач, по теме статистические явления и зависимости.	1	1		
15	Вероятностные явления и зависимости.	1	1		
16	Решение типичных задач, по теме вероятностные явления и зависимости.	1	1		
17	Рубежная аттестация.	1	1		