

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Русская классическая гимназия № 2 города Томска**

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности для 5-7 классов
основного общего образования на основе ФГОС
«Дистанционная математика»**

**Автор составитель:
Борисова Наталья Васильевна**

2016-2017 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В общеобразовательной школе, помимо традиционных форм обучения, всегда были популярны всевозможные кружки, клубы, факультативы, мастерские, олимпиады и конкурсы. Увлеченные своим делом учителя стремились поддержать интерес к изучению предмета, поэтому проведение предметных недель, конкурсов и олимпиад всегда являлось обязательным компонентом не только обучения, но и в большей мере развития и воспитания. Общеизвестно, что целенаправленная внеурочная деятельность создает возможность для дифференцированного и вариативного образования детей, позволяет реализовать маршруты индивидуального развития в соответствии с потребностями и интересами ребенка.

Информационно-методические условия реализации основной образовательной программы общего образования должны обеспечиваться современной информационно-образовательной средой. Обеспечение нового качества образования сегодня напрямую связывается с созданием новой информационной образовательной среды (ИОС), основанной на комплексном использовании средств информационных технологий. Огромные потенциальные возможности средств ИКТ для организации образовательного процесса дают все основания для успешной реализации задач обновления образования.

В настоящее время, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), статус внеурочной деятельности значительно повысился. Внеурочная деятельность становится обязательным компонентом основной образовательной программы основного общего образования и на базе нашей гимназии совместно с НЦПО (Новосибирским центром продуктивного обучения) становится возможным организация работы ДШ (дистанционной школы). Для этого достаточно иметь

возможность получать материалы и отправлять отчеты по электронной почте.

Разработанные методистами НЦПО (Новосибирский центр продуктивного обучения) практические и теоретические материалы, методические рекомендации дают возможность организовать внеурочную деятельность и индивидуальную работу с учащимися; они ориентированы на любого ученика, независимо от уровня его знаний и оценок по предмету. Обучение проводится по форме «Коллективный ученик»: занятия с группой проводятся учителем (кружок, факультатив, спецкурс).

Все курсы состоят из четырёх модулей и рассчитаны на один учебный год. На изучение каждого модуля потребуется несколько (6-8) занятий в классе и самостоятельная работа учащихся дома.

Каждая рассылка обычно содержит материалы одного модуля в виде нескольких файлов:

1. Файл «теория» содержит теоретические материалы для учителя для работы в классе; методические рекомендации для проведения занятий; задания (с решениями) для работы в классе.
2. Файл «дз» - домашние задания и их подробный разбор.
3. Файл «приложение» - раздаточный материал для учащихся для работы в классе.

Целью программы кружка «Дистанционная математика» является создание в системе дополнительного образования образовательной среды, способствующей развитию личности и ее самоопределению в процессе обучения математике.

Задачами программы являются разработка и внедрение комплекса мероприятий, обеспечивающих:

- формирование понимания школьниками прикладных аспектов математики,

- стимулирование интереса к глубокому изучению математики у школьников через соревновательную деятельность,
- осведомление школьников об их реальном уровне знаний при помощи мониторинговых мероприятий,
- предоставление школьникам персонифицированных инструментов для коррекции своего уровня знаний,
- помощь учителям в овладении теоретическими и практическими аспектами проведения образовательного мониторинга и содействует коррекции образовательных программ на основании его результатов.

В рамках реализации программы «Дистанционная математика развивает следующие направления:

Математическая деятельность

Увлекательные образовательные конкурсы обеспечивают повышение интереса к изучению математики и предоставление инструментов самоопределения через широкое вовлечение школьников в круглогодичную соревновательную активность. Конкурсы рассчитаны на решение задач школьниками 5-7 классов дома. Отправка работ осуществляется через систему приема решений в Интернет. Каждая работа проверяется экспертами и становится доступна ученику после проверки для ознакомления и подачи апелляции. Каждый ученик видит свою рукописную работу с пометками преподавателя и оценками. Возможность сбора и загрузки работ в систему через учителя повышает доступность и дает возможность каждому желающему принять участие в ДШ.

Математика в действии

Дистанционные курсы дополнительного математического образования помогают школьнику применять знания, полученные на уроках математики, для решения реальных жизненных проблем. Курсы рассчитаны на любой

уровень математической подготовки и используют школьные знания по математике, позволяя их корректировать, систематизировать, обобщить, расширять и закреплять. Также они будут полезны для подготовки к математическим конкурсам и олимпиадам.

Реализация задачи воспитания любознательного, активно и заинтересованно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. Это реализуется за счёт проведения занятий по внеурочной деятельности расширяющих математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующих формированию *познавательных* универсальных учебных действий.

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Ожидаемые результаты и способы их проверки.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами является формирование следующих умений:

- Самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.

- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи) .
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки .
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи .
- *Отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* более простой *план* учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

После завершения обучения по данной программе **учащиеся должны:**

- иметь понятие об элементах теории вероятности, теории множеств, логики;
- уметь применять методику решения типичных задач курса 5-6 классов;
- ориентироваться в понятиях геометрии, применять эти знания в различных областях обучения.

По окончании обучения **дети смогут:**

- освоить анализ и решение нестандартных задач;
- освоить изготовление моделей пространственных фигур, работу с инструментами;
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими областями жизни;
- освоить схему исследовательской деятельности и применять ее для решения задач в различных областях деятельности;

- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся проводится в процессе защиты индивидуальных творческих работ, опросов, выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени) и участия в олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Программа рассчитана на 34 часа в год с проведением занятий 1 раз в неделю. Содержание занятий отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

II. Содержание курса внеурочной деятельности

Содержание курса ДШ

5 класс- 34 ч

Первый модуль: Основы теории множеств-8ч

- ✓ Множество и его элементы
- ✓ Конечное множество. Мощность множества
- ✓ Подмножество
- ✓ Пересечение и объединение множеств
- ✓ Диаграммы Эйлера
- ✓ Переместительное и сочетательное свойства действий над множествами

Второй модуль: Элементы логики-8ч

- ✓ Простые и сложные высказывания
- ✓ Истинность простых высказываний
- ✓ Правило исключенного третьего и правило противоречия
- ✓ Табличный способ решения логических задач
- ✓ Логические связки
- ✓ Истинность сложных высказываний

Третий модуль: Элементы комбинаторики-9ч

- ✓ Классификация
- ✓ Правило суммы
- ✓ Правило произведения
- ✓ Перестановки
- ✓ Число перестановок из n различных элементов

Четвёртый модуль: Элементы теории вероятностей-9ч

- ✓ Опыт. Элементарные исходы опыта

- ✓ Случайные, достоверные и невозможные события
- ✓ Равновозможные события
- ✓ Вероятность события
- ✓ Совместные и несовместные события
- ✓ Определение вероятности совместных и несовместных событий

Содержание курса

6 класс-34(68)ч

Первый модуль: **Задачи на движение -8ч**

- ✓ Равномерное движение
- ✓ Единицы измерения расстояния (пройденного пути), времени и скорости
- ✓ Старинные меры длины
- ✓ Зависимость между величинами (S, v, t)
- ✓ Решение задач на движение с использованием таблицы
- ✓ Движение двух объектов
- ✓ Движение тел по воде

Второй модуль: **Делимость чисел-8ч**

- ✓ Простые и составные числа
- ✓ Признаки делимости
- ✓ Совершенные числа
- ✓ Формула общего вида числа
- ✓ Нахождение НОД и НОК

Третий модуль: **Проценты-9ч**

- ✓ Части и проценты
- ✓ Нахождение процентов от данного числа
- ✓ Нахождение числа по его процентам
- ✓ Нахождение процентного отношения двух чисел
- ✓ Индекс роста

Четвёртый модуль: **Модуль -9ч**

- ✓ Положительные и отрицательные числа
- ✓ Противоположные числа
- ✓ Абсолютная величина числа
- ✓ Модуль числа как расстояние на числовой оси
- ✓ Нахождение числа по его модулю
- ✓ Свойства модуля

Содержание курса

7 класс-34ч

Первый модуль: **Основы теории множеств-8ч**

- ✓ Множество и его элементы
- ✓ Способы задания множеств
- ✓ Числовые множества
- ✓ Конечные и бесконечные множества
- ✓ Подмножество, пустое множество
- ✓ Операции над множествами: пересечение, объединение, вычитание
- ✓ Свойства операций
- ✓ Универсальное множество

Второй модуль: **Элементы логики-8ч**

- ✓ Формальная логика. Математическая логика
- ✓ Высказывания. Истинные и ложные высказывания
- ✓ Законы логики
- ✓ Логические выражения
- ✓ Сложные высказывания
- ✓ Истинность сложных высказываний
- ✓ Алгебра логики

Третий модуль: **Элементы комбинаторики-9ч**

- ✓ Типичные задачи комбинаторики
- ✓ Правила суммы и произведения
- ✓ Классификация
- ✓ Перестановки
- ✓ Размещения
- ✓ Сочетания

Четвёртый модуль: Элементы теории вероятностей-9ч

- ✓ Случайные, достоверные и невозможные события
- ✓ Пространство элементарных исходов
- ✓ Совместные и несовместные события
- ✓ Равновероятные события
- ✓ Вероятность события. Определение вероятности
- ✓ Правило умножения
- ✓ Правило суммы

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСОВ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ п/п	Тема	Формы и виды деятельности	Количество часов
Модуль 1			8
Основы теории множеств			
1	Множество и его элементы.	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
2-3	Конечное множество. Мощность множества. Подмножество.	Работа с электронным приложением «КИТ»	2
4	Пересечение и объединение множеств.	Индивидуальная работа	1
5	Диаграммы Эйлера.	Практикум. Работа в парах.	1
6	Переместительное и сочетательное свойства действий над множествами	Работа в парах. Самостоятельная работа	1
7	Решение олимпиадных задач с помощью теории множеств	Работа в группах. Представление каждой группой своей олимпиадной задачи.	1
8	Решение олимпиадных задач с помощью теории множеств	Разбор домашних заданий.	1
Модуль 2			8
Элементы логики			
1	Простые и сложные высказывания.	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
2	Истинность простых высказываний.	Работа с электронным приложением «КИТ»	1
3	Правило исключенного третьего и правило противоречия.	Индивидуальная работа	1
4-5	Табличный способ решения логических задач.	Практикум. Работа в парах. Презентация	2

		творческих заданий на данный способ	
6	Логические связки.	Самостоятельная работа	1
7	Истинность сложных высказываний.	Работа с электронным приложением «КИТ»	1
8	Решение олимпиадных задач на логику.	Работа в парах. Разбор домашних заданий.	1
Модуль 3 Элементы комбинаторики			9
1	Классификация	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
2	Правило суммы	Работа с электронным приложением «КИТ»	1
3	Правило произведения	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
4	Перестановки	Индивидуальная работа	1
5-6	Число перестановок из n различных элементов	Практикум. Работа в парах. Презентация творческих заданий	2
7	Решение олимпиадных задач по комбинаторике	Самостоятельная работа	1
8-9	Решение олимпиадных задач по комбинаторике	Разбор домашних заданий. Работа с электронным приложением «КИТ»	2
Модуль 4 Элементы теории вероятностей			9
1	Опыт. Элементарные исходы опыта.	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
2	Случайные, достоверные и невозможные события	Работа с электронным приложением «КИТ»	2
3	Равновероятные события	Индивидуальная работа	1
4	Вероятность события	Практикум. Работа в парах. Презентация творческих заданий	1
5	Совместные и несовместные события. Определение вероятности совместных и несовместных событий.	Практикум. Работа в парах. Презентация творческих заданий	1
6-7	Решение олимпиадных задач по теории вероятностей	Разбор домашних заданий. Работа с электронным приложением «КИТ»	2

8	Дистанционная олимпиада	Индивидуальная работа	1
9	Разбор заданий олимпиады	Групповая работа	1
Итого			34

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 класс

№ п/п	Тема	Формы и виды деятельности	Количество часов
Модуль 1			8
Решение задач на движение			
1	Равномерное движение. Единицы измерения расстояния (пройденного пути), времени и скорости	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
2-3	Старинные меры длины. Зависимость между величинами (S, v, t)	Работа с электронным приложением «КИТ»	2
4	Решение задач на движение с использованием таблицы	Индивидуальная работа	1
5-6	Движение двух объектов	Практикум. Работа в парах. Презентация творческих заданий	2
7	Движение тел по воде	Самостоятельная работа	1
8	Решение задач на движение	Разбор домашних заданий. Работа с электронным приложением «КИТ»	1
Модуль 2			8
Делимость и остатки			
1	Простые и составные числа	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
2-3	Признаки делимости	Работа с электронным приложением «КИТ»	2
4	Совершенные числа	Индивидуальная работа	1
5	Формула общего вида числа	Практикум.	1
6	Нахождение НОД и НОК	Самостоятельная работа	1

7-8	Решение задач на делимость чисел	Разбор домашних заданий. Работа в парах. Презентация творческих заданий	1
Модуль 3 Проценты в повседневной жизни			9
1	Части и проценты. Индекс роста	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
2	Нахождение процентов от данного числа	Работа с электронным приложением «КИТ»	1
№ п/п	Тема	Формы и виды деятельности	
3-4	Нахождение числа по его процентам	Индивидуальная работа	2
5-6	Нахождение процентного отношения двух чисел	Практикум. Работа в парах.	2
7-8	Решение олимпиадных задач на проценты	Самостоятельная работа. Презентация творческих заданий	2
9	Решение олимпиадных задач на проценты	Разбор домашних заданий. Работа с электронным приложением «КИТ»	1
Модуль 4. Модуль			9
1	Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
2	Абсолютная величина числа	Работа с электронным приложением «КИТ»	1
3	Модуль числа как расстояние на числовой оси	Индивидуальная работа	1
4	Нахождение числа по его модулю	Практикум. Работа в парах. Презентация творческих заданий	1
6	Свойства модуля	Самостоятельная работа	1
7	Решение олимпиадных задач	Работа с электронным приложением «КИТ»	1

8	Дистанционная олимпиада	Индивидуальная работа	1
9	Итоговое занятие. Разбор заданий олимпиады	Разбор домашних заданий. Групповая работа	1
Итого			34

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Тема	Формы и виды деятельности	Количество часов
Модуль 1			8
Основы теории множеств			
1	Множество и его элементы.	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
2-3	Способы задания множеств Числовые множества	Работа с электронным приложением «КИТ»	2
4	Конечные и бесконечные множества	Индивидуальная работа	1
5	Подмножество, пустое множество. Универсальное множество	Практикум. Работа в парах.	1
6	Операции над множествами: пересечение, объединение, вычитание. Свойства операций	Работа в парах. Самостоятельная работа	1
7	Решение олимпиадных задач с помощью теории множеств	Работа в группах. Представление каждой группой своей олимпиадной задачи.	1
8	Решение олимпиадных задач с помощью теории множеств	Разбор домашних заданий.	1
Модуль 2			8
Элементы логики			
1	Формальная логика. Математическая логика	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
2	Высказывания. Истинные и ложные высказывания	Работа с электронным приложением «КИТ»	1
3	Законы логики	Индивидуальная работа	1

4-5	Логические выражения. Сложные высказывания	Практикум. Работа в парах. Презентация творческих заданий на данный способ	2
6	Истинность сложных высказываний	Самостоятельная работа	1
7	Алгебра логики	Работа с электронным приложением «КИТ»	1
8	Решение олимпиадных задач на логику.	Работа в парах. Разбор домашних заданий.	1
Модуль 3 Элементы комбинаторики			9
№ п/п	Тема	Формы и виды деятельности	Количество часов
1	Типичные задачи комбинаторики	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
2	Правила суммы и произведения	Работа с электронным приложением «КИТ»	1
3	Классификация	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
4	Перестановки. Размещения	Индивидуальная работа	1
5-6	Сочетания	Практикум. Работа в парах. Презентация творческих заданий	2
7	Решение олимпиадных задач по комбинаторике	Самостоятельная работа	1
8-9	Решение олимпиадных задач по комбинаторике	Разбор домашних заданий. Работа с электронным приложением «КИТ»	2
Модуль 4 Элементы теории вероятностей			9
1	Случайные, достоверные и невозможные события	Эвристическая беседа. Групповая работа	1
2	Пространство элементарных исходов	Работа с электронным приложением «КИТ»	2
3	Совместные и несовместные события. Равновозможные события	Индивидуальная работа	1
4	Вероятность события. Определение вероятности	Практикум. Работа в парах. Презентация творческих заданий	1
5	Правило умножения.	Практикум. Работа в парах.	1

	Правило суммы	Презентация творческих заданий	
6-7	Решение олимпиадных задач по теории вероятностей	Разбор домашних заданий. Работа с электронным приложением «КИТ»	2
8	Дистанционная олимпиада	Индивидуальная работа	1
9	Разбор заданий олимпиады	Групповая работа	1
Итого			34

Материалы предоставлены НЦПО «ШКОЛА ПЛЮС»

Список используемой литературы:

1. Балк М.Б., Балк Г.Д. Математика после уроков. Пособие для учителей. М.Просвещение, 1971
2. Генкин С.А., Итенберг И. В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки: Пособие для внеклассной работы. Киров: АСА, 1994 год
3. Депман И.Л. Рассказы о математике. ГИДЛМП Ленинград 1994 год.
4. Нагибин Ф.Ф., Канан Е.С. Математическая шкатулка. М. Просвещение 1999 год.
5. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. Триада-Литера Москва 2000 год.
6. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры, М., Просвещение, 1990 год.
7. Приложение к учебно-методической газете «Первое сентября», Математика, издательский дом Первое сентября, 2007 год.
8. Совайленко В.К., Лебедева О.В. Математика. Сборник развивающих задач для учащихся 5-6 классов. Ростов – на – Дону.Легион, 2005 год.
9. Соколова И.В. Математический кружок в VI классе. Краснодар 2005 год.
10. Фарков А.В. Математические кружки в школе 5-8 класс. Москва. Айрис-пресс 2007 год.
11. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся V –VI классов. М.МИРОС, 1995 год.
12. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5 – 6 классов общеобразовательных учреждений. М.Просвещение, 1995 год.
13. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М. Просвещение 2006 год.

