

**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №331
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

СОГЛАСОВАНО

на заседании Педсовета

ГБОУ школы №331 Невского района

Санкт-Петербург

Приказ №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором ГБОУ школы №331

Невского района Санкт-Петербурга

Балаянц А.С

Приказ №692 от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

занятий по внеурочной деятельности
«Математика вокруг нас»

для обучающихся

6 класса

базовый уровень

Санкт-Петербург
2023 - 2024

Рабочая программа занятий по внеурочной деятельности

«Математика вокруг нас»

6 класс

(1 час в неделю, 34 часов за год)

Организация-разработчик: ГБОУ школа №331 Невского района Санкт-Петербурга

Оглавление

1.1 Описание учебно–методического комплекта	2
1.2 Виды и формы промежуточного, итогового контроля:	4
1.3.Обучение с использованием ЭО и ДОТ	6
1.4. Планируемые результаты освоения программы занятий по внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» для обучающихся 6 класса.....	6
2. Содержание тематических линий программы внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» 6 класс.....	8
3. Учебно-тематический план	9
3.1.Годовой учебно-тематический план.....	9
3.2. Тематическое планирование.....	10

1.Пояснительная записка

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и в соответствии с планом внеурочной деятельности ГБОУ школы №331 данная программа рассчитана на преподавание занятий по внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» в 6 классе в объеме 1 час в неделю, за год – 34 часа.

Направление программы – общеинтеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

1.1 Описание учебно–методического комплекта

Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа:

Программа обоснована введением ФГОС ООО, а именно, ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ.

Программа курса внеурочной деятельности «Математика вокруг нас » адресована обучающимся 6 класса и является одной из важных составляющих работы с актуально одаренными детьми и с мотивированными детьми, которые подают надежды на проявление способностей в области математики в будущем.

Программа составлена на основе программы кафедры физико-математического образования АППО, авторы Жигулев Л.А, заслуженный учитель РФ, доцент кафедры физико-математического образования СПб АППО, Лукичева Е.Ю., к.п.н., доцент заведующий кафедрой физико- математического образования СПб АППО, Санкт-Петербург, 2015 год

Сведения об учебном пособии:

Учебники и учебные пособия, допущенные к использованию исполнительным органом государственной власти Санкт-Петербурга – Комитетом по образованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2020/2021 учебный год. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М.: Илекса, 2015.

Методические и учебные пособия:

Основные:

1. <http://chessmanual.blogspot.ru/p/kak-igratj-v-shahmaty.html> - Шахматный учебник онлайн.
2. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М.: Илекса, 2011.
3. Вакульчик П.А. Сборник нестандартных задач. – Минск: БГУ, 2001.
4. Габбазова А.Я. Учимся играть в шахматы – развиваем интеллект: Учебное пособие. М, 2007
5. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Математический кружок. Первый год. – Л.: С-Петербургский дворец творчества юных, 1992.
6. Екимова М.А., Кукин Г.П. задачи на разрезание. – М.: МЦНМО, 2005.
7. И.Г.Сухина "Шахматы, первый год, или Учусь и учу: Пособие для учителя", Обнинск, «Духовное возрождение», 2011.
8. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. – М.: Наука, 1979.
9. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. – М.: МЦНМО, 2015.
10. Математический кружок. Первый год обучения, 5-6 классы (Коллектив авторов). – М.: Изд. АПН СССР, 1991.
11. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5 классе. – М.: Изд. дом «Искатель», 1999.
12. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. – М.: Посев, 2003.
13. Спивак А.В. Математический праздник. – М.: МЦНМО, 1995.
14. Столяр А. А. Зачем и что мы доказываем в математике. – Минск: Народная асвета, 1987.
15. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. 5-6 кл. – М.: Просвещение, 2001.
16. Шейкина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. – М.: НЦ ЭНАС, 2003.

Дополнительные:

1. Агаханов Н. Х. Математика. Районные олимпиады. 6—11 классы / Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. — М.: Просвещение, 2010.
2. Гарднер М. А ну-ка догадайся! – М.: Мир, 1984.
3. Гарднер М. Есть идея! – М.: Мир, 1982.
4. Гарднер М. Крестики-нолики. – М.: Мир, 1988.
5. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. – М.: Мир, 1971.
6. Гарднер М. Математические досуги. – М.: Мир, 1972.
7. Гарднер М. Математические новеллы. – М.: Мир, 1974.
8. Гарднер М. Путешествие по времени. – М.: Мир, 1990.
9. Гик Е.Я. Замечательные математические игры. – М.: Знание, 1987.
10. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах. - М.: Просвещение, 1984.
11. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам. - М., МЦНМО, 2011.
12. Кордемский Б.А. Математическая смекалка. – М., ГИФМЛ, 1958.
13. Линдгрэн Г. Занимательные задачи на разрезание. – М.: Мир, 1977.
14. Пойа Д. Как решать задачу. – М.: Учпедгиз, 1961.
15. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. – М.: Наука, 1975.
16. Пойа Д. Математическое открытие. – М.: Наука, 1970.
17. Радемахер Г.Р., Теплиц О. Числа и фигуры. – М.: Физматгиз, 1962.
18. Смаллиан Р. Алиса в стране Смекалки – М.: Мир, 1987.
19. Смаллиан Р. Как же называется эта книга? – М.: Мир, 1981.
20. Смаллиан Р. Принцесса или тигр? – М.: Мир, 1985.
21. Смыкалова Е.В. Необычный урок математики. – СПб.: СММО Пресс, 2007.
22. Спивак А.В. Математический кружок. – М.: МЦНМО, 2015.

23. Уфнаровский В.Л. Математический аквариум. – Кишинев: Штиинца, 1987.
24. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2012.

Электронные ресурсы:

1. МетаШкола — интернет-кружки и олимпиады <https://metaschool.ru/>
2. Электронные образовательные ресурсы корпорации “Российский учебник” <https://lecta.rosuchebnik.ru/>
3. Библиотека уроков математики <https://urokimatematiki.ru/?type=11&cls=5>
4. Шахматный учебник онлайн <http://chessmanual.blogspot.ru/p/kak-igratj-v-shahmaty.html>

1.2 Виды и формы промежуточного, итогового контроля:

Виды и формы практической части программы:

Развитие творческих способностей обучающихся ведется целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, поисковым, исследовательским и проблемным, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию важных характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Методы и приемы обучения: проблемно-развивающее обучение, знакомство с историческим материалом, иллюстративно-наглядный метод, индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися, дидактические игры, проектные и исследовательские технологии, диалоговые и дискуссионные технологии, информационные технологии.

Кроме того, эффективности организации занятий способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа.

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Основные формы проведения занятий:

1. Комбинированное тематическое занятие:
 - ✓ Выступление учителя или обучающегося.
 - ✓ Самостоятельное решение задач по избранной теме.
 - ✓ Разбор решения задач (обучение решению задач).
 - ✓ Работа на шахматной доске.
 - ✓ Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.
 - ✓ Ответы на вопросы обучающихся.
2. Конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады, игры, соревнования:
3. Заслушивание рефератов обучающихся.
4. Коллективный выпуск математической газеты.
5. Разбор заданий городской (районной) олимпиады, анализ ошибок.
6. Изготовление моделей для уроков математики.
7. Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой.
8. Просмотр видеофильмов по математике.

Методической особенностью изложения учебных материалов на занятиях является такое изложение, при котором новое содержание изучается на задачах. Метод обучения через задачи базируется на следующих дидактических положениях:

- наилучший способ обучения обучающихся, дающий им сознательные и прочные знания и обеспечивающий одновременное их умственное развитие, заключается в том, что перед учащимися ставятся последовательно одна за другой посильные теоретические и практические задачи, решение которых даёт им новые знания;
- с помощью задач, последовательно связанных друг с другом, можно ознакомить обучающихся даже с довольно сложными математическими теориями;
- усвоение учебного материала через последовательное решение задач происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их немедленного применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности учащихся.

Большое внимание уделяется овладению обучающимися математическими методами поиска решений, логическими рассуждениями, построению и изучению математических моделей.

Для поддержания у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего занятия применяются дидактически игры, свободный обмен мнениями и активной дискуссии.

Исторический материал и работа с информацией входят в процесс обучения математике и в урочной деятельности, поэтому в рамках занятий внеурочной работы с обучающимися необходимо мотивировать обучающихся на занятиях математикой очерками об истории математики, историями из жизни великих математиков, сведениями из достижений современной математической науки, т.е. самым широким образом популяризировать математику. Что касается работы с информацией, то любая встреча с математикой, точнее, с учебными задачами по математике непосредственно связана с «работой с информацией».

Эффективность и результативность программы внеурочной деятельности зависит от соблюдения следующих условий:

- ✓ добровольность участия и желание проявить себя;
- ✓ сочетание индивидуальной, групповой и коллективной деятельности;
- ✓ сочетание инициатива детей с направляющей ролью учителя;
- ✓ занимательность и новизна содержания, форм и методов работы;
- ✓ эстетичность всех проводимых мероприятий;
- ✓ чёткая организация и тщательная подготовка всех запланированных мероприятий;
- ✓ наличие целевых установок и перспектив деятельности, возможность участвовать в конкурсах, олимпиадах и проектах различного уровня;
- ✓ широкое использование методов педагогического стимулирования активности обучающихся;
- ✓ гласность, открытость, привлечение детей с разными способностями и уровнем овладения математикой.

Примерные темы учебных проектов:

1. Совершенные числа.
2. Древние меры площади.
3. Системы счисления. Мифы, сказки, легенды.
4. Софизмы и парадоксы.
5. Магические квадраты.
6. Великие женщины-математики.
7. Великие задачи.
8. Великолепная семерка.
9. Величайший математик Евклид.
10. Веселые задачки.

11. Математика и музыка.
12. Математика и искусство
13. Единицы измерения площади в разных странах и в разное время.
14. Жизнь нуля - цифры и числа.
15. Закодированные рисунки.
16. Палиндромы.
17. Замечательная комбинаторика.
18. Математика в играх.
19. Мое любимое занятие – шахматы.
20. Число в русском народном творчестве.
21. Число и числовая мистика.
22. Числовые малютки.
23. Числовые забавы.

1.3. Обучение с использованием ЭО и ДОТ

В программе предусмотрена возможность организации учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В зависимости от возможностей и актуальности применения, учитель выбирает удобные для качественного освоения темы обучающимися интернет-ресурсы и порталы. В том числе:

1. Портал дистанционного обучения (<http://do2.rcokoit.ru>). Интерактивные курсы по основным предметам школьной программы.
2. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>. Видеоуроки и тренажеры по всем учебным предметам.
3. Московская электронная школа <https://uchebnik.mos.ru/catalogue>. Видеоуроки и сценарии уроков.
4. Интернет урок <https://interneturok.ru/>. Библиотека видеоуроков по школьной программе
5. ЯКласс <https://www.yaklass.ru/>. Видеоуроки и тренажеры.
6. Учи.ру <https://uchi.ru/> — интерактивная образовательная онлайн-платформа.
7. Площадка Образовательного центра «Сириус» (<http://edu.sirius.online>).
8. Портал для подготовки обучающихся к участию во всероссийских проверочных работах “Решу ВПР” (<https://vpr.sdangia.ru/>);
9. Электронные учебники издательства “Просвещение” (<https://media.prosv.ru/>).
10. Интерактивные рабочие тетради и тренажеры от онлайн-школы Skyeng, корпорации «Российский учебник» и группы компаний «Просвещение» (<https://edu.skysmart.ru>) .

1.4. Планируемые результаты освоения программы занятий по внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» для обучающихся 6 класса

Личностными результатами реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных 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 реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно 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, учиться договариваться.

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;
- познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;
- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию
- познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков.
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;

- познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- приобретение начальных знаний по стратегии шахмат;
- приобрести опыт презентации собственного продукта.

Оценка результатов обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобальной) и проводится в процессе:

- ✓ решения задач,
- ✓ защиты практико-исследовательских работ,
- ✓ опросов,
- ✓ участия в проектной деятельности,
- ✓ участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных.

2. Содержание тематических линий программы внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» 6 класс

1. Старинные задачи.

Вводный урок. Решение простейших логических задач. Задачи-шутки.

Сказки, старинные истории и задачи, с ними связанные.

Старинные русские меры длины, площади, веса, объёма.

2. Логические задачи

Решение логических задач с помощью таблиц.

3. Арифметические задачи

Арифметические задачи.

Арифметические ребусы.

«Галерея числовых диковинок.»

Различные задачи с целыми числами.

Магические квадраты.

4. Делимость и остатки.

Простые и составные числа. Решето Эратосфена.

Признаки делимости.

Остатки.

Наименьшее общее кратное. Наибольший общий делитель.

Алгоритм Евклида.

Позиционные системы счисления.

Непозиционные системы счисления.

5. Конструкции и взвешивания

Задачи со спичками.

Задачи на обмен монет.

Задачи на переливание.

Задачи на взвешивание.

6. Геометрические задачи.

Задачи на разрезание.

Пентамино.

Паркеты.

Задачи на конструирование объектов. Танграм.

7. Шахматы

Шахматная доска и фигуры.

Ходы и взятие фигур.

Цель и результат шахматной партии. Понятия «шах», «мат», «пат».

Ценность шахматных фигур. Нападение, защита и размен.
 Понятие о дебюте. Общие принципы разыгрывания дебюта.
 Особенности матования одинокого короля.

Тактические приёмы и особенности их применения.

8. *Защита проектов.*

3. Учебно-тематический план

3.1. Годовой учебно-тематический план

6 класс - 34 часа

№ п/п	Раздел (тема, модуль, глава) курса	№ уроков (в плане)	Кол-во часов	Проектная /исследовательская работа
1	Вводный урок. Решение простейших логических задач. Задачи-шутки.	1	1	
2	Сказки, старинные истории и задачи, с ними связанные.	2	1	
3	Старинные русские меры длины, площади, веса, объёма.	3	1	
5	Решение логических задач с помощью таблиц.	4-5	2	
6	Арифметические задачи.	6	1	
7	Арифметические ребусы.	7	1	
8	«Галерея числовых диковинок.»	8	1	
9	Различные задачи с целыми числами.	9-10	2	
10	Магические квадраты.	11-12	2	
11	Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Признаки делимости.	13	1	
12	Остатки.	14	1	
13	Наименьшее общее кратное. Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида.	15	1	
14	Позиционные системы счисления. Непозиционные системы счисления.	16	1	1
15	Задачи со спичками.	17	1	
16	Задачи на размен монет.	18	1	
17	Задачи на переливание.	19	1	
18	Задачи на взвешивание.	20	1	
19	Задачи на разрезание	21	1	1
20	Пентамино.	22	1	
21	Паркеты.	23	1	1
22	Задачи на конструирование объектов. Танграм.	24	1	1
23	Шахматная доска и фигуры.	25	1	
24	Ходы и взятие фигур.	26	1	
25	Цель и результат шахматной партии. Понятия «шах», «мат», «пат».	27	1	

26	Ценность шахматных фигур. Нападение, защита и размен.	28	1	
27	Понятие о дебюте. Общие принципы разыгрывания дебюта.	29	1	
28	Особенности матования одинокого короля.	30	1	
29	Тактические приёмы и особенности их применения.	31-32	2	
30	Защита проектов	33-34	2	
Всего по учебному плану			34	4

3.2. Тематическое планирование

№ урока	Дата проведения (план)	Тема и содержание учебного материала	Кол-во часов	Тип / форма занятия	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля
					Предметные	Метапредметные	
1		Вводный урок. Решение простейших логических задач. Задачи-шутки.	1	Беседа	Познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;	<p>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. В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.</p> <p>Познавательные УУД: Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно <i>предполагать</i>, какая информация нужна для решения той или</p>	
2		Сказки, старинные истории и задачи, с ними связанные.	1	Обсуждение практикум	познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;		
3		Старинные русские меры длины, площади, веса, объёма.	1	Обсуждение практикум	освоить логические приемы, применяемые при решении задач;		
4-5		Решение логических задач с помощью таблиц.	2	Практикум соревнование	рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию		
6		Арифметические задачи.	1	Игра моделирование	познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков.		
7		Арифметические ребусы.	1	Беседа практикум	расширить свой кругозор,		
8		«Галерея числовых диковинок.»	1	Игра			
9-10		Различные задачи с целыми числами.	2	Обсуждение практикум			
11-12		Магические квадраты.	2	Обсуждение практикум			

13		Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Признаки делимости.	1	Беседа практикум	осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;	иной задачи. <i>Отбратить</i> необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов. Добывать новые знания <i>извлекать</i> информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.). Перерабатывать полученную информацию: <i>сравнивать</i> и <i>группировать</i> факты и явления; определять причины явлений, событий. Перерабатывать полученную информацию: <i>делать выводы</i> на основе обобщения знаний. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: <i>составлять</i> более простой <i>план</i> учебно-научного текста. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: <i>представлять</i> информацию в виде текста, таблиц, схемы Коммуникативные УУД: Донести свою позицию до других: <i>оформлять</i> свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и	
14		Остатки.	1	Исследовательская работа	познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях		
15		Наименьшее общее кратное. Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида.	1	Обсуждение практикум	познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;		
16		Позиционные системы счисления. Непозиционные системы счисления.	1	Беседа практикум	приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;		
17		Задачи со спичками.	1	Игра	приобрести опыт презентации собственного продукта		
18		Задачи на размен монет.	1	Обсуждение конструирование			
19		Задачи на переливание.	1	Обсуждение конструирование			«Математическое лото»
20		Задачи на взвешивание.	1	Обсуждение конструирование			
21		Задачи на разрезание.	1	Обсуждение практикум			
22		Пентамино.	1	Беседа лабораторный практикум			
23		Паркеты.	1	Обсуждение проектная работа			Индивид. задания
24		Задачи на конструирование объектов. Танграм.	1	Беседа практикум			
25		Шахматная доска и фигуры	1	Беседа практикум			
26		Ходы и взятие фигур.	1	Практика			

27		Цель и результат шахматной партии. Понятия «шах», «мат», « пат».	1	Практика	жизненных речевых ситуаций. Донести свою позицию до других: <i>высказывать</i> свою точку зрения и пытаться её <i>обосновать</i> , приводя аргументы. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).	Олимпиада
28		Ценность шахматных фигур. Нападение, защита и размен.	1	Игра		
29		Понятие о дебюте. Общие принципы разыгрывания дебюта.	1	Игра		
30		Особенности матования одинокого короля.	1	Игра		
31-32		Тактические приёмы и особенности их применения.	2	Игра		
33-34		Защита проектов	2	Обсуждение проектная работа		
		Всего	34			