Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Лицей №22 «Надежда Сибири»
Корпус 22: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15, e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15, e-mail: s_99@edu54.ru

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«Математика. Сириус»

10 «ПИ» класс

основного общего образования

(углубленный уровень обучения)

Разработчик:

Максунова С.Н, учитель математики, ВКК

2026

1. Пояснительная записка

Актуальность

Программа способствует расширению и углублению теоретических и практических знаний по математике. Актуальность программы продиктована необходимостью обучения и развития одарённых детей. Содержание программы ориентировано на развитие у обучающихся интереса к олимпиадной математике, на организацию самостоятельной практической деятельности, умений решать нестандартные задачи. Помимо прочего курс поможет в подготовке к профессиональному самоопределению и самореализации в области математики, способствует результативному участию в перечневых олимпиадах по математике.

Спецкурс адресован учащимся 10 специализированного класса, имеющим достаточные знания базового уровня математики и проявляющих повышенный интерес к математике, демонстрирующих высокую мотивацию к обучению и высокие академические способности. Решение нестандартных задач исследовательского и олимпиадного характера учащимися в рамках настоящего спецкурса нацелено на формирование у них багажа разнообразных подходов к решению задачи: перенос методов решения из одной области математики в другую; изменение исследуемого объекта или каких-то его составляющих; введение вспомогательных объектов; рассуждения «от противного» и др.

Особое внимание уделяется задачам, которые являются «пограничными», т.е. либо допускают принципиально разные решения, либо их решения носят синтетический характер, т.е. требуют применения рассуждений из разных областей математики.

Цель курса

Развитие познавательного интереса учащихся к математике. Гармонизация всех составляющих математического мышления школьников. Решение задач повышенного и олимпиадного уровня сложности.

Задачи курса

- Развитие логического мышления учащихся.
- Развитие метрической, образной и топологической составляющих математического мышления, их гармонизация.
- Приобщение учащихся к исследовательской деятельности.
- Ознакомление учащихся с новыми математическими идеями и фактами.

Особенности программы

- проблемный метод изложения материала;
- предоставление учащимся возможности индивидуальной работы и с теоретическим материалом, и с задачами;
- стремление показать взаимосвязь различных разделов математики;
- вовлечение учащихся в игровую коммуникативную, соревновательную деятельность
- вовлечение учащихся в нестандартные форму работы, формирующие коммуникативные и другие формы работы

Объем программы –курс рассчитан на 0,5 академических часа в неделю; всего часов за год – 17 часов

Срок обучения: один год обучения - с 01.09.2026 по 28.05.2027 **Объем программы** – 33 часа.

Взаимосвязь с программой воспитания.

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

− в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;

− в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;

− в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается примерной программой воспитания.

Особенности работы учителя по программе. Задача учителя состоит в том, чтобы сопровождать процесс профессиональной ориентации школьника, раскрывая потенциал каждого через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах. При этом результатом работы учителя в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов учитель может достичь, увлекая ученика совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием.

Используемые образовательные технологии, в том числе дистанционные

Обучение может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает, как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применении ДОТ используются платформы: лицейская платформа дистанционного обучения Moodle, ФГИС «Моя школа», ГИС «Электронная школа» Новосибирской области.

При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады КД НТИ и стандартов Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».

При прохождении курса используются следующие технологии:

здоровьесберегающие технологии – система мер по охране и укреплению здоровья учащихся. Правильная организация обучения даёт возможность предотвратить перегрузки и усталость у школьников, а также помогает детям осознать важность сохранения здоровья. Используются динамические паузы и игры, кинезиологические упражнения, нейрогимнастика.

Групповые и коллективные технологии - технологии обучения, при которых ведущей формой учебно-познавательной деятельности учащихся является групповая. При групповой форме деятельности класс делится на группы для решения конкретных учебных задач, каждая группа получает определенное задание (либо одинаковое, либо дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или учителя.

информационно-коммуникационные технологии, которые предполагают самостоятельное обучение с отсутствием или отрицанием деятельности учителя; частичную замену (фрагментарное, выборочное использование дополнительного материала); использование тренировочных программ; использование компьютера для вычислений, построения графиков; использование информационно-справочных программ.

Содержание курса 10 класса «Математика Сириус»

(всего – 17 часов)

№	Содержание	Кол-во часов
1.	Олимпиадные задачи ВсОШ. Решение типовых олимпиадных задач.	4
2.	Олимпиадные задачи НТО. Решение типовых олимпиадных задач.	4
3.	Олимпиадные задачи Сириус. Решение типовых олимпиадных задач.	4
4.	Олимпиадные задачи различных олимпиад. Решение типовых олимпиадных задач.	5
	Всего	17

2.Планируемые результаты освоения программы

1. Предметные результаты:

- развитие логического, аналитического и критического мышления;
- владение математическими рассуждениями;
- применение математических знаний при решении различных задач.

2. Метапредметные результаты:

- с учётом предложенной математической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- совершенствование навыка работы с информацией;
- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

3. Личностные результаты:

- развитие математической интуиции;
- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в

нём взаимопонимания.

Особенности программы

- проблемный метод изложения материала;
- предоставление учащимся возможности индивидуальной работы и с теоретическим материалом, и с задачами;
- стремление показать взаимосвязь различных разделов математики;
- вовлечение учащихся в игровую коммуникативную, соревновательную деятельность
- вовлечение учащихся в нестандартные форму работы, формирующие коммуникативные и другие формы работы

Формы и методы изучения курса

- словесные: лекция, беседа;
- практические: решение задач самостоятельное, в группах;
- игровая форма: интеллектуальные игры, соревнования.

Основной принцип этого курса – разумное сочетание математической строгости и доступности изложения материала. Идет опора на субъективный опыт учащихся, т.е. обучение носит личностно-ориентированный характер.

Ожидаемые результаты

- повышение качества обучения учащихся математике;
- повышение интереса у учащихся к математике, к решению нестандартных, сложных задач, в том числе олимпиадных;
- развитие теоретического математического мышления учащихся, умений обосновывать, доказывать математические суждения;
- развитие познавательных, исследовательских способностей учащихся;
- формирования умений работать в команде, умения «держать удар» в ходе математических соревнований.

Требования к математической подготовке учащихся

В результате освоения программы спецкурса учащиеся должны уметь решать задачи «олимпиадной классики»;
научиться выполнять простейшие доказательства;
усвоить навыки выступления на математических соревнованиях разных видов: олимпиады, математические бои и др.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Формы проведения занятий
1.1	Олимпиадные задачи ВсОШ. Решение типовых олимпиадных задач.	4	Олимпиадные задачи. Решение типовых олимпиадных задач.	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная
1.2	Олимпиадные задачи НТО. Решение типовых олимпиадных задач.	4	Решение типовых олимпиадных задач.	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная
1.3	Олимпиадные задачи Сириус. Решение типовых	4	Олимпиадные задачи Сириус ограниченность	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная

	олимпиадных задач.				
1.4	Олимпиадные задачи различных олимпиад. Решение типовых олимпиадных задач.	5	Олимпиадные задачи. Решение типовых олимпиадных задач.	Индивидуальная, коллективная групповая.	классная

3. Используемая литература

1. **Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Звавич Л.И.** Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Просвещение, 1992. – 271 с.

2. **Галкин Е.В.** Нестандартные задачи по математике: Задачи логического характера: Кн. для учащихся 5-11 кл. – М.: Просвещение, 1996. – 160 с.

3. **Гальперин Г.А., Толпыго А.К.** Московские математические олимпиады. – М.: Просвещение, 1986. – 303 с.

4. **Гарднер М.** Математические головоломки и развлечения / Под ред. Я.А. Смородинского. – М.: Мир, 1971. – 511 с.

5. **Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В.** Ленинградские математические кружки. – Киров, 1994. – 171 с.

6. **Зайкин М.И.** Развивай математическую интуицию: Книга для учащихся 5-9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение: ВЛАДОС, 1995. – 112 с.

7. **Зубелевич Г.И.** Сборник задач московских математических олимпиад (с решениями). Пособие для учителей 5-8 классов. – М.: Просвещение, 1971. – 304 с.

8. **Игнатьев Е.И.** В царстве смекалки, или Арифметика для всех: Книга для семьи и школы. Опыт математической хрестоматии в 3-х книгах. – Ростов-на-Дону, 1995. – 616 с.

9. **Каганов Э.Д.** 400 самых интересных задач с решениями по школьному курсу математики для 6-11 классов. – М.: ЮНВЕС, 1998. – 288 с.

10. **Козлова Е.Г.** Сказки и подсказки. Задачи для математического кружка. – М.: МИРОС, 1994. – 128 с.

11. **Кордемский Б.А.** Математическая смекалка. – СПб.: Манускрипт, 1994. – 496 с.

12. **Кордемский Б.А., Ахадов А.А.** Удивительный мир чисел. Книга для учащихся. – М.: Просвещение, 1986. – 144 с.

13. **Лоповок Л.М.** 1000 проблемных задач по математике. Книга для учащихся. – М.: Просвещение, 1995. – 239 с.

14. **Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С.** Математическая шкатулка. Пособия для учащихся 4-8 классов средней школы. 5-е издание. – М.: Просвещение, 1988. – 160 с.

15. **Островский А.И.,Кордемский Б.А.** Геометрия помогает арифметике. – М.: Физматгиз, 1960. – 168 с.

16. **Петраков И.С.** Математические олимпиады школьников. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1982. – 96 с.

17. **Понарин Я.П.** Геометрия. 7-11 класс: Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 512 с.

18. **Прасолов В.В.** Задачи по планиметрии. Часть 1. Изд-е 2-ое, перераб. – М.: Наука, 1991. – 319 с.

19. **Произволов В.В.** Задачи на вырост: Учебное пособие для внеклассных занятий по математике. – М.: МИРОС, 1995. – 96 с.

20. **Савин А.** Занимательные математические задачи. – М.: АСТ, 1995. – 176 с.

21. **Супрун В.П.** Избранные задачи повышенной сложности по математике. – Минск: Полымя, 1998. – 108 с.

Материалы олимпиад, математических боев, других соревнований разных уровней, газета «Математика», журналы «Математика в школе» и «Квант», интернет-ресурсы.