

Приложение к ООП ООО,
утв. приказом МАОУ «Лицей № 21»

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Лицей №21»

Рассмотрена на педагогическом совете

МАОУ «Лицей № 21»

Протокол № 01 от 29 августа 2022 г.

Утверждена приказом

МАОУ «Лицей № 21»

от 29.08.2022 г № 74

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности

«Геометрическое конструирование»

Уровень основного общего образования

Срок освоения: 8 недель (5 класс)

Составитель: Сушинцева И.А.,
учитель математики

г. Первоуральск

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Геометрическое конструирование» ООП ООО МАОУ «Лицей № 21» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Рабочая программ учебного курса внеурочной деятельности «Геометрическое конструирование» реализуется с учетом рабочей программы воспитания.

Согласно Рабочей программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий по основным направлениям курса «Геометрическое конструирование», вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия. Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

Актуальность данной программы обусловлена ее методологической значимостью: пятиклассники должны стремиться развивать свои интеллектуальные возможности и пространственное воображение. Программа служит для реализации познавательных способностей учащихся, воспитания успешного поколения граждан страны, работающих на развитие собственных творческих возможностей.

Цель: развитие пространственного воображения и логического мышления с помощью создания моделей из линий, фигур, кубиков и их комбинаций.

Задачи:

1. Усвоение правил игры в предложенные головоломки.
2. Приобретение опыта работы с различными математическими головоломками.
3. Формирование таких личностных качеств как внимательность, терпение, способностью к преодолению трудностей.
4. Развитие познавательного интереса.
5. Содействие воспитанию активности личности, культуры общения и нормативного поведения в социуме через организацию взаимодействия учащихся в группе и между группами.

2. Содержание учебного курса внеурочной деятельности «Геометрическое конструирование»

Главной особенностью данной программы является то, что учащиеся (пятиклассники) в игровой форме занимаются конструированием – созданием моделей из предложенного математического материала: геометрических линий, фигур, объемных тел. При этом каждый учащийся проходит три стадии: конструирование по образцу, конструирование по заданным условиям, конструирование по собственному замыслу.

В процессе конструирования по образцу, представленному в виде системы постепенно усложняющихся конструкций одной тематики, у учащихся формируются обобщенные способы анализа объектов. Усвоение учащимися схемы исследования образцов и обобщенные представления о них является необходимым шагом для успешного осуществления конструирования по заданным условиям. Справившись с этой задачей, переходим на следующий уровень – конструирование по собственному замыслу, где становится важным не только создать свою конструкцию, но и зафиксировать свои достижения в виде рисунка или схемы.

Одновременно все эти задачи являются эффективным средством активизации поисковой деятельности ребенка и развития образного мышления, воображения, комбинаторных и аналитических способностей, а также умения визуально делить целое на части.

Рассмотрим некоторые аспекты содержания курса внеурочной деятельности.

1. Головоломка «Собери квадрат» – это 12 квадратов разного цвета, разрезанные на части двенадцатью различными способами. Задача заключается в том, чтобы из всех этих цветных кусочков собрать обратно 12 квадратов, предварительно разгадав идею головоломки.

Конструирование по образцу	Конструирование по заданным условиям	Конструирование по собственному замыслу
Сборка квадратов, разрезанных на 3-4 части не очень сложным способом	Сборка головоломки (возможно два различных уровня сложности), без предварительного инструктажа о том, что должно получиться в итоге	Придумывание своих способов разрезания квадрата на части и составление новой головоломки. Составление новой головоломки через замену основной фигуры (например, это может быть не квадрат, а треугольник или круг)

2. Логические кубики

Конструирование по образцу	Конструирование по заданным условиям	Конструирование по собственному замыслу
Разборка готовой модели, анализ комбинации деталей для её создания, самостоятельная сборка этой модели	Создание моделей последовательно по цепочке, достраивая 2-3 детали на каждом шаге Создание моделей по одной картинке	Придумывание своих цепочек и их зарисовка в объеме

3. Танграм – головоломка, состоящая из семи плоских фигур, которые складывают определённым образом для получения другой, более сложной, фигуры (изображающей человека, животное, предмет домашнего обихода, букву или цифру и т. д.). Фигура, которую необходимо получить, при этом обычно задаётся в виде силуэта или внешнего контура. При решении головоломки требуется соблюдать два условия: первое — необходимо использовать все семь фигур танграма, и второе — фигуры не должны накладываться друг на друга.

Конструирование по образцу	Конструирование по заданным условиям	Конструирование по собственному замыслу
Получение частей танграма из квадрата Пример фигуры с решением	Складывание фигур из частей танграма внутри контура (масштаб 1:1) Складывание фигур из частей танграма по маленькому силуэту	Придумывание своих фигур для складывания и их зарисовка на бумаге

4. Кирпичики

Игра «Кирпичики» знакомит детей с основами черчения. Материалом для игры служат 8 деревянных кирпичиков и 30 чертежей-заданий, по которым надо строить модели.

Конструирование по образцу	Конструирование по заданным условиям	Конструирование по собственному замыслу
Обсуждение изготовления чертежей методом трех проекций	Построение модели из кирпичиков по чертежам-заданиям. Выполнение чертежей по построенной модели	Конструирование новых моделей и составление чертежей к ним

5. Радуга Кайе

Конструирование по образцу	Конструирование по заданным условиям	Конструирование по собственному замыслу
Составление рисунков по фотографии	Составление рисунков с соблюдением симметричности Составление рисунков с соблюдением перетекания цвета Составление рисунков из ограниченного числа карточек	Составление образных рисунков с названием

6. Кубик с натянутой на нем проволокой

По поверхности стеклянного куба проходит ломаная линия, сделанная из толстой проволоки. Глядя на куб спереди, сверху и слева, мы видим, как располагается эта проволока, и можем изобразить три её проекции.

Конструирование по образцу	Конструирование по заданным условиям	Конструирование по собственному замыслу
Обсуждение изображения трех проекций для модели куба с проволокой	Выполнение чертежей трех проекций для предложенных ломаных на поверхности куба Изображение проволоки на поверхности куба по трем проекциям	Составление своих моделей куба с проволокой и выполнение чертежей к ним

7. Конструирование из Т

Т-конструктор – это заполнение определенного контура цветными фигурками в виде буквы «Т».

Конструирование по образцу	Конструирование по заданным условиям	Конструирование по собственному замыслу
Рассматривание рисунков фигур, составленных из Т. Составление и зарисовка своих фигур из Т	Работа в паре: один составляет конструкцию и её словесное описание, второй по этому словесному описанию рисует конструкцию, затем сверка.	Составление большой композиции из Т и её зарисовка на бумаге Придумывание орнаментов из Т

8. Уникуб

27 кубиков с гранями, окрашенными в 3 цвета

Конструирование по образцу	Конструирование по заданным условиям	Конструирование по собственному замыслу
Разборка готовой модели, анализ комбинации деталей для её создания, самостоятельная сборка этой модели	Создание моделей по условию, заданному на картинке	Придумывание своих моделей и зарисовывание их в цвете

Программа курса «Геометрическое конструирование» является программой внеурочной деятельности в основной школе и предусматривает необычность содержания деятельности и форм организации учебного процесса.

Необычность содержания связана с опорой на ручные манипуляции с материалом для конструирования: линиями, фигурами, телами.

Особенность используемых педагогом форм при проведении занятий заключается в том, что основную работу по выполнению заданий учащиеся проводят в мини группах или парах. Причем пары могут образовываться как по выбору учащихся, так и произвольно, чтобы учащиеся привыкали к новым одноклассникам. Интересной формой проведения занятия является «броуновское движение», когда учащиеся свободно передвигаются по классу и обмениваются собственными придуманными задачами-головоломками для их дальнейшего решения. В результате такой работы учащиеся приобретают опыт взаимодействия и сотрудничества.

Содержание программы курса соответствует целям и задачам основной образовательной программы общего образования, в которой предусмотрено духовно-нравственное, социальное, личностное и интеллектуальное развитие учащихся.

Форма организации: краткосрочный курс внеурочной деятельности для учащихся 5 классов. Занятия проводятся 1 раз в неделю в течение одной четверти. Всего – 8 ч.

Сроки реализации программы: в течение одной из учебных четвертей.

3. Планируемые результаты учебного курса внеурочной деятельности

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), учебную и общепользовательскую ИКТ-компетентность учащихся, опыт проектной деятельности, навыки работы с информацией.

Личностные результаты:

- готовность и способность учащихся к саморазвитию;
- мотивация деятельности;
- самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

Метапредметные результаты:

- развитие умений находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- формирование умения самостоятельно организовывать и регулировать свою деятельность;
- развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение элементарных знаний о плоских фигурах и объемных телах и их свойствах, а также развитие умения на наглядном уровне применять систематические знания о них для решения простейших геометрических и практических задач;
- формирование умения изображать геометрические фигуры на бумаге.

1. Результаты первого уровня (приобретение школьником социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни):

учащийся получает знания о различных математических играх и головоломках и опыт игры в эти головоломки.

2. Результаты второго уровня (формирование позитивных отношений школьника к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом): развитие ценностных отношений школьника к знаниям, к другим людям, к своему собственному внутреннему миру.

3. Результаты третьего уровня (приобретение школьником опыта самостоятельного социального действия): школьник может приобрести опыт исследовательской деятельности; опыт организации своего досуга; опыт самостоятельного изготовления головоломок; опыт организации совместной деятельности с другими детьми.

Система оценки освоения программы

Система оценки предусматривает *уровневый подход* к представлению планируемых результатов и инструментарию для оценки их достижения. Согласно этому подходу за точку отсчета принимается первоначальный уровень решения учащимся головоломок. А сравнивается этот уровень с тем итоговым показателем, который учащийся демонстрирует в момент контрольного наблюдения. Тем самым по каждому учащемуся определяется личностный прирост достижений, который интерпретируется как безусловный учебный успех ребенка. Это позволяет поощрять продвижения учащихся, выстраивать индивидуальные траектории движения с учетом зоны ближайшего развития.

При оценивании достижений планируемых результатов используются следующие **формы текущего контроля:**

- практические и творческие работы;
- самооценка ученика по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности) как способ оценивания уровня сформированности регулятивных умений;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений, то есть личностный результат образования.

4. Тематическое планирование

	Тема занятия	Кол. часов	Формы организации занятия	Виды деятельности учащихся
1	Головоломка «Собери квадрат»	1	соревнование	конструирование на плоскости: игра в головоломки
2	Логические кубики	1	работа в парах	конструирование в пространстве: изображение объемных тел, сборка моделей по эскизам
3	Танграм	1	соревнование	конструирование на плоскости: сборка фигур по контуру и силуэту, составление своих фигур
4	Кирпичики	1	практическая работа	конструирование в пространстве: изготовление чертежей в трёх проекциях, сборка моделей по чертежам
5	Радуга «Кайе»	1	«Мозговой штурм»: поиск различных способов решения	конструирование на плоскости: сборка линий и контуров из квадратных деталей
6	Кубик с натянутой на нём проволокой	1	практическая работа	конструирование в пространстве: решение заданий на пространственное воображение
7	Конструирование из Т	1	работа в парах	конструирование на плоскости: сборка фигур из одинаковых деталей
8	Уникуб	1	работа в парах	конструирование в пространстве: сборка конструкций из окрашенных кубиков
	ИТОГО	8		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 138886899515110284398995661652590028330255961003

Владелец Демакова Людмила Николаевна

Действителен с 19.03.2024 по 19.03.2025