******

***Пояснительная записка***

**Направленность**: обще интеллектуальное

**Уровень программы**: ознакомительный

**Целевая группа**: обучающиеся 6-7-8 классов

**Актуальность**

Cuboro – это игра многих поколений. Построение из кубиков требует аккуратности и терпения. Благодаря многофункциональным элементам можно создать две и более пересекающиеся дорожки-лабиринта, что делает и игру, и ее планирование интереснее. У детей с хорошо развитыми навыками в конструировании быстрее развивается речь, так как тонкая моторика рук связана с центрами речи. Ловкие, точные движения рук дают ребенку возможность быстрее и лучше овладеть техникой письма. Ребенок – прирожденный конструктор, изобретатель и исследователь.

Актуальность программы внеурочной деятельности «Cuboro» обусловлена обновляющимся содержанием дополнительного образования детей. Оно должно осуществлять всестороннее развитие учащихся посредством обучения новым технологиям; удовлетворять индивидуальные потребности учащихся в научно-техническом творчестве и оказывать поддержку детям, которые проявляют развитые способности. Новое содержание дополнительного образования предполагает расширение спектра дополнительных общеразвивающих программ технической направленности для учащихся.

Ребенок - прирожденный конструктор, изобретатель и исследователь. Эти заложенные природой задатки особенно быстро реализуются и совершенствуются в конструировании. В экспериментах и опытах с техническим конструктором учащийся имеет неограниченную свободу действий, творчества.

Педагогическая целесообразность программы «Cuboro» заключается в том, что ее содержание является интегративным, т.е. расширяются, систематизируются знания, умения и навыки нескольких учебных предметов: математика, геометрия, технология и информатика. Учащиеся в разных видах продуктивной учебной деятельности при использовании оптимальных образовательных технологий эффективно получают индивидуальные метапредметные результаты: развитие психических процессов (логическое, трёхмерное и комбинаторное мышление, пространственное представление, разные виды памяти, внимание; комбинаторные способности, навыки экспериментирования); качества личности (командность, самоорганизация, саморегулирование, самоопределение).

***Трудоемкость программы***

Новизна программы «Cuboro» заключается в применении нового средства обучения – конструктора «Cuboro» для сложения дорожек-лабиринтов различных форм; в последовательном составлении программного содержания от простого к сложному.

Предлагаемая модель внеурочной деятельности включает в себя**конструирование Cuboro,** первая ступень –проедевтика инженерного образования.

«**Cuboro**» способствует развитию воображения (пространственного) и творческих навыков. Построение из кубиков требует аккуратности и терпения. Благодаря многофункциональным элементам (на разных уровнях или в разных направлениях) можно создать две и более пересекающиеся дорожки-лабиринта, что делает и игру, и ее планирование (в т. ч. с несколькими участниками) интереснее. Командная/групповая работа с системой *cuboro*обязательна.

Большинство задач системы *cuboro*рассчитаны именно на командную, коллективную работу. Главное, что нужно подчеркнуть: команда в системе *cuboro*может состоять из разных возрастных групп. Опытные игроки могут давать инструкции, подсказки. Развитие детей протекает очень индивидуально, и, соответственно, навык строительства тоже может быть выражен у разных детей очень по-разному.

Реализация программы «Cuboro» осуществляется в течении 3 лет обучения. Начина с 6 класса, 1 час в неделю. В каждом классе формируется группа- команда для занятий и работы с конструктором «**Cuboro**».

Образовательная система cuboro направлена на развитие основных социальных навыков soft skills – навыков, позволяющих быть успешным независимо от специфики деятельности и направления, в котором работает человек.

***Образовательная область*** – познавательное развитие (познавательно исследовательская деятельность и пропедевтика инженерного образования).

**Возраст детей**: 6, 7, 8 классы

***Цели и задачи Программы***

**Цель программы:**

- создание организационных и содержательных условий, обеспечивающих развитие у школьников первоначальных технических навыков через конструкторские умения на основе «**Cuboro**».;

-  пропедевтика инженерного образования в школе.

**Задачи программы:**

***Обучающие:***

•         сформировать познавательный интерес к техническому моделированию, конструированию и черчению;

•         сформировать умения и навыки работы со схемами и координатной сеткой;

•         развить умения рационально использовать время, выстраивать осознанную деятельность для получения продуктивного результата.

***Развивающие:***

•         развить творческий потенциал обучающегося, его познавательную активность;

•         развить техническое, объемное, пространственное, логическое и креативное мышление, мелкую моторику;

•         развить умение работать в двумерном пространстве, конструировать модели геометрических фигур, различных предметов, транспортных средств.

•         развить коммуникативные навыки.

***Воспитательные:***

•         сформировать устойчивый интерес к техническому творчеству, умение работать в коллективе, стремление к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;

•         воспитать нравственные, эстетические и личностные качества, трудолюбие, доброжелательность;

•        развить творческую инициативность и самостоятельность при решении учебных задач.

**Форма работы**: групповая

**Используемые технологии:**

- проблемное обучение;

-информационно – коммуникативные;

-личностно – ориентированное обучение;

***Методы обучения***

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта обучающихся.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятий:

- словесный – устное изложение, беседа, рассказ;

- наглядный – показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ, работа по образцу;

- практический – выполнение работ по схемам, инструкционным картам.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

- объяснительно-иллюстративный – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;

- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

- частично-поисковый - участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;

- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся.

***Формы занятий:***

- проектная деятельность;

- индивидуальная работа;

- коллективные работы;

- создание и оформление выставок;

- соревнование.

***Режим работы кружа***

Занятия проводятся для каждой группы учащихся 1 раз в неделю. Всего в 1 группе за год 34 часа. Время занятия 40 минут.

**Срок реализации**: 3 года.

***Расписание занятий***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День недели |  | 6 класс | 7 класс | 8 класс |  |
| Понедельник |  |  |  | С 15.40 -16.20 |  |
| Вторник |  |  |  |  |  |
| Среда |  |  |  |  |  |
| Четверг |  | С 1400 - 1440 | С 1450 – 1530 |  |  |
| Пятница |  |  |  |  |  |

**Отслеживание результатов обучения:**

Результаты обучения отслеживаются с помощью проведения индивидуальных и групповых зачетов, тестов, творческих заданий, бесед и соревнований.

**Планируемые результаты освоения**

**Личностные**

- осмысление социально-нравственного опыта предшествующих поколений, способность к определению своей позиции и ответственному поведению в современном обществе;

- проявление широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества;

- готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;

-проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;

-готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения инженерно – технической направленности;

-готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;

- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

-способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;

- развитие ответственности за качество своей деятельности;

-овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда, их самооценка;

-становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности.

**Метапредметные**

-владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;

-владение умениями работать с внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, формулировать и обосновывать выводы и т.д.), использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях;

- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;

- прогнозирование – предвосхищение результата;

-контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);

-коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;

-оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

-владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;

-структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

-самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

-владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;

-умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;

- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы;

-использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

- способность решать творческие задачи;

-готовность к сотрудничеству, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении;

- согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;

- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

**Предметные**

- овладение представлениями о конструкционных материалах;

- умение применять знания, умения и навыки при решении проектных и исследовательских задач;

- начальный опыт работы в проектно-исследовательской деятельности;

- умение проводить классификацию изученных объектов;

- развитие пространственного воображения, логического мышления, творчества, креативности.

- умения в прикладной геометрии и пространственном мышлении;

-умение составлять различные фигуры из конструктора «**Cuboro**»;

- базовые навыки для игры с конструктором;

- овладение понятиями дорожка, тоннель, желоб, поворот;

- навыки выбора способа представления данных в зависимости от постановленной задачи.

***Содержание курса***

**1. Вводное занятие**

Представление содержания программы. Правила охраны труда. Организационные вопросы. Презентация «История возникновения конструктора «Cuboro».

*Практика.* Игры на знакомство учащихся друг с другом и с педагогом дополнительного образования.

**2. Простые фигуры**

Основные кубические элементы «Cuboro». Нумерация кубиков. Классификация отверстий и ходов. Координатная сетка, особенности работы с ней. Построение начальных конструкций, направленных по горизонтали и вертикали.

*Практика.*Индивидуальная игра учащегося с конструктором. Игра «Определи на ощупь номер кубика» с целью: закрепление представлений о кубических элементах по тактильным ощущениям.

**3. Построение фигур по чертежу**

Определение названия кубика по номеру. Строительство конструкции из трех кубиков. Построение конструкций по заданной координатной сетке, по объемному изображению. Шарик и его значимость в игре. Основные правила начального движения шарика по поверхностям. Плавное и быстрое движение шарика по дорожке.

*Практика.*Построение простых конструкций из трех, пяти элементов.Построение тоннеля, желобка. Практическая работа: построение по координатной сетке, объемному изображению. Игра «Что лишнее в цепочке построения».

**4. Создание фигур по основным параметрам**

Строительство конструкции из пяти и более кубиков. Движение шарика по заданной поверхности: отверстие, дорожка, тоннель. Особенности построение тоннелей. Простые и сложные тоннели. Движение через тоннели. Движение шарика только по дорожкам; только по тоннелям. Строительство конструкции с двумя и тремя дорожками, с дорожками и тоннелями. Использование различных комбинаций в построении. Главные ошибки в построении конструкций и пути их исправления.

*Практика.*Самостоятельное построение конструкции из пяти и более кубиков. Создание различных вариантов конструкций с добавлением разных деталей. Практическое закрепление материала: медленное и быстрое движение шарика по дорожкам и тоннелям. Опыты с движением шарика по конструкциям с одной и несколькими дорожками, тоннелями. Работа в команде. Работа на заданное время.

**5. Создание фигур по геометрическим параметрам**

Строительство конструкции с использованием всех кубиков набора. Многоуровневые построения. Строительство конструкций с опорой на геометрические параметры: создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом. Понятие симметрия в строительстве. Симметрия законченных конструкций и контуров фигур. Построение конструкции по времени. Главные ошибки при построении конструкции по времени и пути их исправления.

*Практика.*Самостоятельная и групповая работа по построению конструкций с использованием всех кубиков набора.Изменение постройки двумя способами: заменой одних деталей на другие или надстройкой их в высоту, длину. Симметричные построения с использованием минимального и максимального набора элементов. Командная работа на время.

**6. Создание фигур по заданному контуру**

Строительство конструкций по заданному контуру и размеру. Подбор кубиков, которые соответствуют заданному контуру и размеру. Варианты использования дорожек и тоннелей при заданной конструкции.

*Практика.*Самостоятельная и групповая работа по построению конструкций с опорой на схему, объемное изображение. Построение дорожек и тоннелей по заданному контуру. Практическое закрепление материала с использование карточек-заданий. Самостоятельная и групповая работа на заданное время.

**7. Экспериментирование**

Группировка кубиков по группам. Понятие «эксперимент». Различные эксперименты с направлением движения, временем движения шарика и набором. Строительство конструкций из определенного набора кубиков. Зависимость скорости движения шарика от объема и сложности конструкции. Главные ошибки при работе в команде, пути их исправления.

*Практика.*Задания на построение конструкций по координатной сетке, чертежу, объемному изображению. Проведение опытов и экспериментов с построением, движением шарика. Проведение соревнований среди команд объединения.

**8. Создание фигур по собственному замыслу**

Особенности создания конструкций по собственному замыслу. Конструкции с наименьшим количеством кубиков и конструкции с использованием всех кубиков набора. Создание произвольных конструкций по заданным задачам: количество кубиков и уровней; количество дорожек и тоннелей; сложность конструкции.

*Практика.*Самостоятельная практика по созданию конструкций. Индивидуальная и групповая работа по разработке схем произвольных конструкций.

**9. Опыты**

Движение шарика по заданной траектории, по наклонной плоскости. Плавный и быстрый бег шарика. Различные опыты с разнообразным движением шарика.

*Практика.*Индивидуальная и групповая работа по проведению опытов с движением и ускорением шарика; движением шарика по заданной и произвольной траектории.

**10. Соревнования**

Правила проведения соревнований. Правила поведения на соревнованиях. Работа в команде: цель и задачи команды, распределение обязанностей, ответственность каждого участника команды. Основные нарушения при работе в команде, на соревнованиях.

*Практика.*Участие в соревнованиях.

**11. Итоговое занятие**

*Практика.*Конструирование по собственному замыслу. Выставка конструкций учащихся.

***Учебно – тематический план 6 класс***

***1 час в неделю, всего 34 часа***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела. Темы | Количество часов | | | Форма контроля |
| всего | теория | практика |
| 1 | Вводно занятие | 1 | 1 | - | беседа |
| 2 | Создание фигур по заданному контуру | 7 | 2 | 5 | зачет |
| 3 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 7 | 3 | 4 | Творческое задание |
| 4 | Опыты с ускорением шарика | 7 | 3 | 4 | тестирование |
| 5 | Свободно моделирование и технический рисунок | 6 | 3 | 3 | зачет |
| 6 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 5 | 2 | 3 | соревнование |
| 7 | Итоговое занятие | 1 | 1 | - | беседа |

**6 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)**

**Вводно занятие 1 час**

**Создание фигур по заданному контуру. 7 часов**

Создание фигур заданного размера. Завершение фигуры. Соединение двух кубиков вместе. Соединение трех кубиков вместе. Соединение четырех кубиков вместе. Соединение шести кубиков вместе.

**Экспериментируем с направлением движения, временем и набором. 7 часов**

Распределение кубиков по группам. Строительство уровня из заданного набора кубиков. Комбинации. Направление и время движения.

**Опыты с ускорением шарика. 7 часов**

Движение по наклонной плоскости. Наилучшее ускорение. Вне фигуры.

**Свободно моделирование и технический рисунок. 6 часов**

Соревнования на посторенние многоэтажные лабиринты. Техническое рисование. Командная работа по сборке конструкций. Изучение Cuboro webkit. Построение виртуальных лабиринтов.

**Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways 5 часа**

Соревнование в Cuboro Tricky Ways между командами 6-7 класс.

**Итоговое занятие 1 час**

Подведение итогов года и достигнутых результатов.

***Учебно – тематический план 7 класс***

***1 час в неделю, всего 34 часа***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела. Темы | Количество часов | | | Форма контроля |
| всего | теория | практика |
| 1 | Вводно занятие | 1 | 1 | - | беседа |
| 2 | Создание фигур по заданному контуру | 7 | 2 | 5 | зачет |
| 3 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 8 | 3 | 5 | Творческое задание |
| 4 | Опыты с ускорением шарика | 5 | 2 | 3 | тестирование |
| 5 | Свободно моделирование и технический рисунок | 8 | 3 | 5 | зачет |
| 6 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 4 | 2 | 2 | соревнование |
| 7 | Итоговое занятие | 1 | 1 | - | беседа |

**7 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)**

**Вводно занятие 1 час**

**Создание фигур по заданному контуру. 7 часов**

Создание фигур заданного размера. Завершение фигуры. Соединение двух кубиков вместе. Соединение трех кубиков вместе. Соединение четырех кубиков вместе. Соединение шести кубиков вместе.

**Экспериментируем с направлением движения, временем и набором. 8 часов**

Распределение кубиков по группам. Строительство уровня из заданного набора кубиков. Комбинации. Направление и время движения.

**Опыты с ускорением шарика. 5 часов**

Движение по наклонной плоскости. Наилучшее ускорение. Вне фигуры.

**Свободно моделирование и технический рисунок. 8 часов**

Соревнования на посторенние многоэтажные лабиринты. Техническое рисование. Командная работа по сборке конструкций. Изучение Cuboro webkit. Построение виртуальных лабиринтов.

**Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways 4 часа**

Соревнование в Cuboro Tricky Ways между командами 7 класс.

**Итоговое занятие 1 час**

Подведение итогов года и достигнутых результатов.

***Учебно – тематический план 8. класс***

***1 час в неделю, всего 34 часа***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела. Темы | Количество часов | | | Форма контроля |
| всего | теория | практика |
| 1 | Вводно занятие | 1 | 1 | - | беседа |
| 2 | Создание фигур по заданному контуру | 6 | 2 | 4 | зачет |
| 3 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 8 | 3 | 5 | Творческое задание |
| 4 | Работа с наклонной плоскостью. | 6 | 2 | 4 | тестирование |
| 5 | Свободно моделирование и технический рисунок | 8 | 3 | 5 | зачет |
| 6 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 4 | 2 | 2 | соревнование |
| 7 | Итоговое занятие | 1 | 1 | - | беседа |

**8 класс ( 1 час в неделю, всего 34 часа)**

**Вводное занятие 1 час**

**Создание фигур по заданному контуру и схеме. 6 часов**

Создание фигур и схем заданного размера. Создание фигур и схем с заданными параметрами. Соединение двух уровневых прохождений шарика. Соединение многоуровневых туннелей.

**Экспериментируем с движением шарика по дорожкам и туннелям. 8 часов**

Распределение кубиков по группам. Строительство траектории с 2 уровнями. Проектирование траектории с движения шарика с несколькими уровнями. Комбинации. Построение схемы многоуровневого движения шарика.

**Работа с наклонной плоскостью. 6 часов**

Движение по наклонной плоскости. Наилучшее ускорение. Вне фигуры.

**Свободно моделирование и технический рисунок. 8 часов**

Соревнования на посторенние многоэтажные лабиринты с дорожками и туннелями на разных уровнях. Техническое рисование (построение схемы лабиринтов) . Командная работа по сборке конструкций и изображение её схемы. Изучение Cuboro webkit. Построение виртуальных лабиринтов.

**Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways 4 часа**

Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways между командами 8 ин. класса

**Итоговое занятие 1 час**

**Подведение итогов года и достигнутых результатов**

**Организационно- педагогические условия реализации Программы**

**Материально-техническое обеспечение:**

Реализация программы требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места учащихся;

рабочее место преподавателя; рабочая доска;

наглядные пособия;

Наборов конструктора Cuboro и Cuboro Trik Ways

Технические средства обучения: компьютер, экран -телевизор, проектор.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно учебный график 6 класс** | | | | | | | | |
| **№** | **Месяц** | **Число** | **Время проведения**  **занятия** | **Тема занятия** | **Количество часов** | **Форма занятия** | **Форма контроля** | **Место проведения** |
| 1 | 09 | 07 | 1400 -1440 | Вводное занятие | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 2 | 09 | 14 | 1400 -1440 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 3 | 09 | 21 | 1400 -1440 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 4 | 09 | 28 | 1400 -1440 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | Зачет | Кабинет физики |
| 5 | 10 | 05 | 1400 -1440 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 6 | 10 | 12 | 1400 -1440 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | Творческое задание | Кабинет физики |
| 7 | 10 | 19 | 1400 -1440 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | Зачет | Кабинет физики |
| 8 | 10 | 26 | 1400 -1440 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | Зачет | Кабинет физики |
| 9 | 11 | 09 | 1400 -1440 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 10 | 11 | 16 | 1400 -1440 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 11 | 11 | 23 | 1400 -1440 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | Зачет | Кабинет физики |
| 12 | 11 | 24 | 1400 -1440 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 13 | 11 | 30 | 1400 -1440 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 14 | 12 | 07 | 1400 -1440 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Теория | Зачет | Кабинет физики |
| 15 | 12 | 14 | 1400 -1440 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | Беседа | Кабинет физики |
| 16 | 12 | 21 | 1400 -1440 | Опыт с ускорение шарика | 1 | Теория | Творческое задание | Кабинет физики |
| 17 | 12 | 28 | 1400 -1440 | Опыт с ускорение шарика | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 18 | 01 | 11 | 1400 -1440 | Опыт с ускорение шарика | 1 | Теория | Творческое задание | Кабинет физики |
| 19 | 01 | 18 | 1400 -1440 | Опыт с ускорение шарика | 1 | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 20 | 01 | 25 | 1400 -1440 | Опыт с ускорение шарика | 1 | Практика | Зачет | Кабинет физики |
| 21 | 02 | 01 | 1400 -1440 | Опыт с ускорение шарика | 1 | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 22 | 02 | 08 | 1400 -1440 | Опыт с ускорение шарика | 1 | Практика | Беседа | Кабинет физики |
| 23 | 02 | 15 | 1400 -1440 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Теория | Творческое задание | Кабинет физики |
| 24 | 02 | 22 | 1400 -1440 | Свободное моделирование и технический рисунок |  | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 25 | 02 | 29 | 1400 -1440 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Теория | Зачет | Кабинет физики |
| 26 | 03 | 07 | 1400 -1440 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 27 | 03 | 14 | 1400 -1440 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Теория | Зачет | Кабинет физики |
| 28 | 03 | 21 | 1400 -1440 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Практика | Зачет | Кабинет физики |
| 29 | 04 | 04 | 1400 -1440 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| 30 | 04 | 11 | 1400 -1440 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 31 | 04 | 18 | 1400 -1440 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Практика | Соревнование | Кабинет физики |
| 32 | 04 | 25 | 1400 -1440 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Практика | Беседа | Кабинет физики |
| 33 | 05 | 02 | 1400 -1440 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Практика | Соревнование | Кабинет физики |
| 34 | 05 | 16 | 1400 -1440 | Итоговое занятие | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно учебный график 7 класс** | | | | | | | | |
| **№** | 09 | 07 | **Время проведения**  **занятия** | **Тема занятия** | **Количество часов** | **Форма занятия** | **Форма контроля** | **Место проведения** |
| 1 | 09 | 14 | 1450 - 15.30 | Вводное занятие | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 2 | 09 | 21 | 1450 - 15.30 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 3 | 09 | 28 | 1450 - 15.30 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 4 | 10 | 05 | 1450 - 15.30 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | Зачет | Кабинет физики |
| 5 | 10 | 12 | 1450 - 15.30 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 6 | 10 | 19 | 1450 - 15.30 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | Творческое задание | Кабинет физики |
| 7 | 10 | 26 | 1450 - 15.30 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | Зачет | Кабинет физики |
| 8 | 11 | 09 | 1450 - 15.30 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | Зачет | Кабинет физики |
| 9 | 11 | 16 | 1450 - 15.30 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 10 | 11 | 23 | 1450 - 15.30 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 11 | 11 | 24 | 1450 - 15.30 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | Зачет | Кабинет физики |
| 12 | 11 | 30 | 1450 - 15.30 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 13 | 12 | 07 | 1450 - 15.30 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 14 | 12 | 14 | 1450 - 15.30 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| 15 | 12 | 21 | 1450 - 15.30 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | Беседа | Кабинет физики |
| 16 | 12 | 28 | 1450 - 15.30 | Экспериментируем с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | Творческое задание | Кабинет физики |
| 17 | 01 | 11 | 1450 - 15.30 | Опыт с ускорение шарика | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 18 | 01 | 18 | 1450 - 15.30 | Опыт с ускорение шарика | 1 | Теория | Творческое задание | Кабинет физики |
| 19 | 01 | 25 | 1450 - 15.30 | Опыт с ускорение шарика | 1 | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 20 | 02 | 01 | 1450 - 15.30 | Опыт с ускорение шарика | 1 | Практика | Зачет | Кабинет физики |
| 21 | 02 | 08 | 1450 - 15.30 | Опыт с ускорение шарика | 1 | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 22 | 02 | 15 | 1450 - 15.30 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 23 | 02 | 22 | 1450 - 15.30 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Практика | Творческое задание | Кабинет физики |
| 24 | 02 | 29 | 1450 - 15.30 | Свободное моделирование и технический рисунок |  | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 25 | 03 | 07 | 1450 - 15.30 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Теория | Зачет | Кабинет физики |
| 26 | 03 | 14 | 1450 - 15.30 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Практика | Тестирование | Кабинет физики |
| 27 | 03 | 21 | 1450 - 15.30 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Теория | Зачет | Кабинет физики |
| 28 | 04 | 04 | 1450 - 15.30 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Практика | Зачет | Кабинет физики |
| 29 | 04 | 11 | 1450 - 15.30 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Практика | беседа | Кабинет физики |
| 30 | 04 | 18 | 1450 - 15.30 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 31 | 04 | 25 | 1450 - 15.30 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Практика | Соревнование | Кабинет физики |
| 32 | 05 | 02 | 1450 - 15.30 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| 33 | 05 | 16 | 1450 - 15.30 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Практика | Соревнование | Кабинет физики |
| 34 |  |  | 1450 - 15.30 | Итоговое занятие | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно учебный график 8 Класс** | | | | | | | | |
| **№** | **Месяц** | **Число** | **Время проведения**  **занятия** | **Тема занятия** | **Количество часов** | **Форма занятия** | **Форма контроля** | **Место проведения** |
| **1** | 09 | 04 | 1540-1620 | Вводное занятие | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| **2** | 09 | 11 | 1540-1620 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| **3** | 09 | 18 | 1540-1620 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | тестирование | Кабинет физики |
| **4** | 09 | 25 | 1540-1620 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | зачет | Кабинет физики |
| **5** | 10 | 02 | 1540-1620 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| **6** | 10 | 09 | 1540-1620 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | тестирование | Кабинет физики |
| **7** | 10 | 16 | 1540-1620 | Создание фигур по заданному контуру | 1 | Практика | зачет | Кабинет физики |
| **8** | 10 | 23 | 1540-1620 | Экспериментирование с направлением движения, временем и набором | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| **9** | 11 | 13 | 1540-1620 | Экспериментирование с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | тестирование | Кабинет физики |
| **10** | 11 | 20 | 1540-1620 | Экспериментирование с направлением движения, временем и набором | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| **11** | 11 | 27 | 1540-1620 | Экспериментирование с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | тестирование | Кабинет физики |
| **12** | 12 | 04 | 1540-1620 | Экспериментирование с направлением движения, временем и набором | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| **13** | 12 | 11 | 1540-1620 | Экспериментирование с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | тестирование | Кабинет физики |
| **14** | 12 | 18 | 1540-1620 | Экспериментирование с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | Творческое задание | Кабинет физики |
| **15** | 12 | 25 | 1540-1620 | Экспериментирование с направлением движения, временем и набором | 1 | Практика | Творческое задание | Кабинет физики |
| **16** | 01 | 15 | 1540-1620 | Работа с наклонной плоскостью | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| **17** | 01 | 22 | 1540-1620 | Работа с наклонной плоскостью | 1 | Практика | тестирование | Кабинет физики |
| **18** | 01 | 29 | 1540-1620 | Работа с наклонной плоскостью | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| **19** | 02 | 05 | 1540-1620 | Работа с наклонной плоскостью | 1 | Практика | тестирование | Кабинет физики |
| **20** | 02 | 12 | 1540-1620 | Работа с наклонной плоскостью | 1 | Практика | зачет | Кабинет физики |
| **21** | 02 | 19 | 1540-1620 | Работа с наклонной плоскостью | 1 | Практика | тестирование | Кабинет физики |
| **22** | 02 | 26 | 1540-1620 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| **23** | 03 | 04 | 1540-1620 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Практика | тестирование | Кабинет физики |
| **24** | 03 | 11 | 1540-1620 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| **25** | 03 | 18 | 1540-1620 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Практика | тестирование | Кабинет физики |
| **26** | 04 | 01 | 1540-1620 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Теория | беседа | Кабинет физики |
| **27** | 04 | 08 | 1540-1620 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Практика | тестирование | Кабинет физики |
| **28** | 04 | 15 | 1540-1620 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Практика | зачет | Кабинет физики |
| **29** | 04 | 22 | 1540-1620 | Свободное моделирование и технический рисунок | 1 | Практика | тестирование | Кабинет физики |
| **30** | 04 | 29 | 1540-1620 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| **31** | 05 | 06 | 1540-1620 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Практика | Соревнование | Кабинет физики |
| **32** | 05 | 13 | 1540-1620 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |
| **33** | 05 | 20 | 1540-1620 | Соревнование в игре Cuboro Tricky Ways | 1 | Практика | Соревнование | Кабинет физики |
| **34** | 05 |  | 1540-1620 | Итоговое занятие | 1 | Теория | Беседа | Кабинет физики |