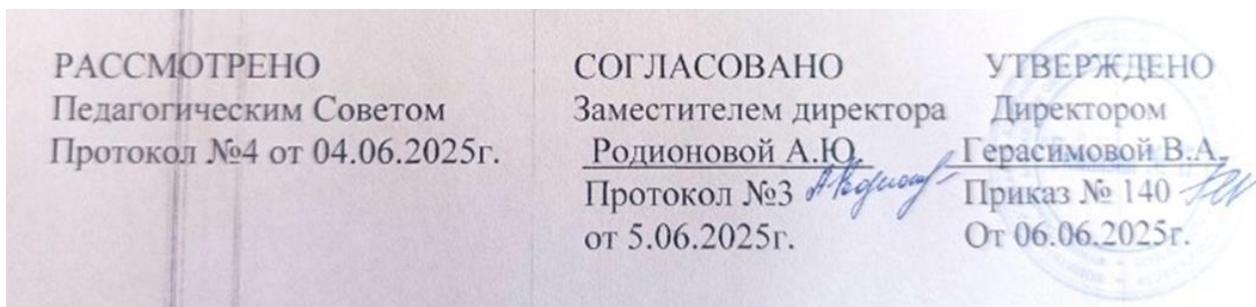


КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОРОЛЕВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«Гимназия №17»



Дополнительная общеразвивающая программа
«Занимательная физика»
Уровень: стартовый
Направленность: естественно-научная
Возраст обучающихся: 13-17 лет

Составитель:
Толчев Сергей Валентинович
Педагог дополнительного образования

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «*Занимательная физика*» предназначена для обучающихся, интересующихся физикой. Предполагает реализацию материала, обеспечивающего освоение специализированных научных знаний в экспериментах и разработана на основе следующих нормативных документов:

Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 13 июля 2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;

Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

Указ Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в редакции от 25 января 2023 г. № 35);

Указ Президента Российской Федерации от 9 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (в редакции от 15 мая 2023 г.);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642;

Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 2613-р;

Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21 апреля 2023 г.);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 марта 2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;

Письмо Министерства просвещения РФ от 1 июня 2023 г. N АБ-2324/05 "О внедрении Единой модели профессиональной ориентации" (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);

Протокол заочного голосования Экспертного совета Министерства просвещения Российской Федерации по вопросам дополнительного образования детей и взрослых, воспитания и детского отдыха № АБ-35/06пр от 28 июля 2023 года.

Письмо Министерства просвещения РФ от 29 сентября 2023 г. N АБ-3935/06 «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны.»

Письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей–инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 "Об утверждении санитарных правил СанПиН 1.2.3685-21 " Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания " (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические

требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573);

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»).

Распоряжение Министерства образования Московской области № Р-900 от 31.08.2023г. «Об организации работы в рамках реализации персонифицированного учета и системы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Московской области».

Устав МБОУ «Гимназия №17»

1.1. Направленность: естественно-научная

1.2. Актуальность программы:

Обучающихся по данной программе только начинают изучать курс физики, а из психологических исследований известно, что усвоение знаний основывается на непосредственных ощущениях, восприятиях и представлениях человека, получаемых при его контакте с предметами и явлениями. В процессе обучения физике такой контакт создается при постановке учебного физического эксперимента (УФЭ). Учитывая недостаточную постановку УФЭ в школе, необходимо актуализировать выполнение обучающимся дополнительных физических опытов. Это усилит их практическую и политехническую подготовку, восполнит недостаток самостоятельности у них при классных занятиях.

Новизной данной программы является то, что на всех этапах ее реализации применяются инновационные технологии:

Принцип компетентного подхода, который акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

- Учебно-познавательные компетенции учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод.
- Информационные компетенции способствуют овладению навыкам самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению преобразовывать, сохранять и передавать её.
- Проблемная компетенция включает моделирование деятельности в аспектной или иной реальной ситуации, готовность к решению проблемы.
- Компетенция личностного освоения способов интеллектуального, духовного, физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции, самоисследования.
- Коммуникативная компетенция развивает:
 - умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями,
 - приобретение навыков работы в группе, - владение социальной ролью в коллективе.

Педагогическая целесообразность. Педагогическая целесообразность программы заключена в эффективной организации образовательных, воспитательных и творческих процессов, основывающихся на единстве формирования сознания, воспитания и поведения детей в условиях социума.

В основе реализации программы лежит активный процесс взаимодействия педагога и воспитанников: в совместном общении выстраивается система жизненных отношений и ценностей в единстве с деятельностью. Формируется благоприятная среда для индивидуального развития детей, происходит саморазвитие, самореализация, формируется творчески активная личность.

1.3. Воспитательный компонент

Цель: формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе. Данная цель ориентирует педагогов, в первую очередь, на обеспечение позитивной динамики развития личности ребенка. Сотрудничество, партнерские отношения педагога и обучающегося, сочетание усилий педагога по развитию личности ребенка и усилий самого ребенка по своему саморазвитию - являются важным фактором успеха в достижении поставленной цели.

Основные задачи воспитательной работы:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;
- организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования обучающихся;
- приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям;
- обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;
- развитие воспитательного потенциала семьи;
- поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям учащихся позволяет выделить в ней следующие целевые приоритеты, соответствующие трем уровням общего образования.

В воспитании детей подросткового возраста таким приоритетом является создание благоприятных условий для: - становления собственной жизненной позиции подростка, его собственных ценностных ориентаций;

- утверждения себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру;

- развития социально значимых отношений учащихся, и, прежде всего, ценностных отношений:

к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

✓ к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

✓ к своему отечеству, своей малой и большой Родине, как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

✓ к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

✓ к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

✓ к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

✓ к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

✓ к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

✓ к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимно поддерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

✓ к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

В учреждении дополнительного образования (через его содержание, формы и методы работы, принципы и функции деятельности) воспитательный процесс осуществляется в двух направлениях:

Профессиональное воспитание обучающихся включает в себя формирование следующих составляющих поведения ребенка:

- Этика и эстетика выполнения работы и представления ее результатов;
- Культура организации своей деятельности;
- Уважительное отношение к профессиональной деятельности других;
- Адекватность восприятия профессиональной оценки своей деятельности и ее результатов;
- Знание и выполнение профессионально-этических норм;
- Понимание значимости своей деятельности как части процесса развития культуры (корпоративная ответственность).

Социальное воспитание включает в себя формирование следующих составляющих поведения ребенка:

- Коллективная ответственность;
- Умение взаимодействовать с другими членами коллектива;
- Толерантность;
- Активность и желание участвовать в делах детского коллектива;
- Стремление к самореализации социально адекватными способами;
- Соблюдение нравственно-этических норм (правил этикета, общей культуры речи, культуры внешнего вида).

Воспитательный потенциал учебных занятий реализуется в деятельностном подходе, в опоре на возрастные и индивидуальные особенности учащихся, согласно направленности ДОП: формирование научной и целостной (интегративной) картины мира, совершенствование навыков по физике.

Основными формами воспитания могут быть: беседа, практическое занятие, мастер – класс, творческая встреча, защита проектов, деловая игра, экскурсия, тренинги, туристские прогулки, походы и другие формы взаимодействия обучающихся.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания:

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Методами оценки результативности реализации программы в части воспитания является педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросы.

1.4. Цель программы:

С помощью простых наблюдений и опытов расширить «круг общения» ребят с физическими приборами и тем самым сделать процесс формирования у них экспериментальных навыков более эффективным.

1.5. Задачи:

Предметные задачи

✓ уметь приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников, расширение тел при нагревании, большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твердых тел, виды теплопередачи, электризацию тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;

✓ уметь измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, температуру, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

✓ владеть экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от

объема тела, периода колебаний маятника от его длины, угла отражения от угла падения света;

✓ уметь применять элементы молекулярно-кинетической и электронной теорий для объяснения явлений природы: расширение тел при нагревании, большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твердых тел, электризацию тел;

✓ ***Метапредметные задачи***

✓ овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

✓ овладеть универсальными способами деятельности на примерах

использования метода научного познания при изучении явлений природы;

✓ сформировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

✓ приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

✓ способствовать развитию монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

Личностные задачи

✓ формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;

✓ способствовать развитию возможности познания природы, в необходимости разумного;

✓ использовать достижения науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

✓ сформировать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

1.6. Отличительные особенности программы

Главное достоинство данной программы в том, что при ее реализации теоретические знания учащихся и умения их применять в конкретной жизненной ситуации используются не обособленно, а параллельно, притом сейчас, а не когда-то в будущем. К тому же в дополнительных экспериментальных заданиях можно более полно учесть местные природные и бытовые (технические) условия. Поэтому они в большей степени содействуют пониманию значимости изучаемых в курсе физики вопросов для практического взаимодействия с окружающей природой и техникой.

Важно то, что в процессе систематического и самостоятельного выполнения экспериментов учащиеся усваивают методологию экспериментального исследования – необходимость действовать в такой последовательности: постановка цели задания, выработка способа ее достижения, планирование эксперимента, его проведение, представление результатов эксперимента в виде таблиц, графиков, математических

зависимостей или словесного описания, защита полученных из эксперимента знаний при обсуждении работы.

Постановка персональных опытов и конструирование приборов часто вызывает необходимость дополнительных сведений, что стимулирует учащихся к приобретению знаний через чтение книг, журналов и консультаций у учителя, родителей. Выполняя задания, ученики приобщаются к соблюдению правил эксплуатации различного рода приборов и инструментов, всевозможных механизмов. Тематика экспериментальных заданий связана с текстом учебника, по которому изучается физика.

1.7. Адресат программы и возрастные особенности:

Программа рассчитана на детей 13-17 лет.

Средний школьный возраст – качественно своеобразный этап развития ребёнка. Развитие высших психических функций и личности в целом происходит в рамках ведущей на данном этапе учебной деятельности. Дети в этом возрасте в основном уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к взрослым. Они ждут от учителей, родителей, других взрослых помощи и поддержки.

Однако постепенно особую роль в их жизни начинает играть коллектив сверстников и складывающиеся в нем отношения. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя.

Важным условием для формирования теоретического мышления в данном возрасте является формирование **научных** понятий. Теоретическое мышление позволяет детям решать задачи, ориентируясь не на внешние, наглядные признаки и связи объектов, а на внутренние, существенные свойства и отношения.

1.8. Объем и срок освоения программы.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых **для освоения программы – 68 часов**. Срок освоения программы - 1 год.

1.9. Форма обучения – очная.

1.10. Особенности организации образовательного процесса:

Форма занятий — по количеству детей, фронтальная, при которой, работа педагога ведется сразу со всей группой в едином темпе и с общими задачами. Состав групп постоянный.

1.11. Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:

Срок реализации программы составляет 34 учебные недели, 2 раза в неделю, по 1 академическому часу продолжительностью 45 мин.

1.12. Планируемые результаты

Личностные

✓ сформированность интереса к исследовательской деятельности, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.

- ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- ✓ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- ✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- ✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

Метапредметные

- ✓ формирование ответственного отношения к учению;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

Предметные

- ✓ знание природы важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- ✓ знание основных методов и принципов ведения исследований и экспериментов;
- ✓ знание правил личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов); ✓ владение навыками проведения опытов и экспериментов.

1.13. Формы аттестации:

Формы аттестации обучающихся по данной программе исследование, наблюдение, эксперимент, деловая игра, итоговая проектная работа. Запланированы участия в конкурсах, результаты которых также являются оценочной единицей.

Исследование формирует навыки работы с документами, с информацией, планирования, самоконтроля, формулирования предположений, развивает внимательность, точность, аргументированность, умение работать по алгоритму, умение отстаивать свою точку зрения, аргументировать социальную значимость работы, воспитывает презентационную культуру.

Наблюдение формирует навык целеполагания, организации работы, точной фиксации промежуточного и конечного результата, умения интерпретировать полученные данные, точно выражать свои мысли, воспитывает трудовую дисциплину.

Эксперимент воспитывает навыки проведения практического исследования и наблюдения, формулировки предположений, организации условий для проверки предположений, проведения практических действий по реализации условий, фиксации наблюдения, анализа полученного результата, формулирования выводов и интерпретации полученных результатов.

Деловая игра формирует социальный опыт, чувство ответственности, толерантности, точности выполнения определенных функций. **Дистанционно-образовательные технологии** позволяют осуществлять направляемую

киберсоциализацию учащихся, формируют у них цифровую грамотность и навыки интернет безопасности.

Кейс-стади позволяет развивать критическое мышление, формирует социально-значимые знания и качества, ценностное отношение к социальному благополучию, опыт совместной деятельности и профессиональных проб.

Альтернативные формы оценивания способствуют развитию навыков рефлексии и самоактуализации учащихся

Дискуссия

Лабораторный практикум

Формы подведения итогов: организация и проведение предметной недели по физике. В течение этой недели: выпускается газета научных открытий; учащиеся выступают с докладами перед другими классами; организовывается «Выставка экспериментов», на которой учащиеся демонстрируют свои опыты, поставленные в домашних условиях, и объясняют их с помощью физических законов; КВН «Эврика», в котором принимают участие не только кружковцы, но и остальные учащиеся 7-9 классов; защита проекта, на котором учащиеся представляют самостоятельно сконструированные модели, приборы или демонстрационные опыты по любой теме. Участие в выставках технического творчества.

Виды деятельности:

Решение разных типов задач

Занимательные опыты по разным разделам физики

Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
Применение ИКТ

Занимательные экскурсии в область истории физики
Применение физики в практической жизни

1.14. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

Успехи, достигнутые обучающимися, демонстрируются во время проведения творческих мероприятий.

Для этого используются такие формы:

- ✓ открытые занятия;
- ✓ обобщающие занятия;
- ✓ защита проектов.

1.15. Материально-техническое обеспечение Для реализации настоящей программы требуется:

- ✓ Кабинет физики. Специализированная мебель и системы хранения
- ✓ Стол демонстрационный ✓ Информационно-тематический стенд
- ✓ Компьютер (ноутбук).
- ✓ Подключение к сети Интернет.
- ✓ Материалы, инструменты и приспособления: лабораторное и демонстрационное оборудование.
- ✓ принтер, сканер; ✓ маркерная доска;
- ✓ видеопроектор.

1.16. Информационное обеспечение – аудио-, видео-, фото-, интернет источники.

1. <https://urok.1c.ru/library/> – библиотека интерактивных материалов.
2. <http://www.proshkolu.ru> - библиотека – все по предмету «Физика».
3. <http://fisika-class.narod.ru> – видеоопыты на уроках.
4. <http://schoolcollection.edu.ru> -единая коллекция ЦОР.

1.17. Кадровое обеспечение. Для успешной реализации программы педагог дополнительного образования должен иметь высшее техническое образование или пройти специальные курсы, иметь знания в области психологии и педагогики. Программу реализует Звонникова Валентина Константиновна, педагог дополнительного образования.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| №п/ п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Форма аттестации, диагностики, контроля |
|-------|-----------------------------|------------------|--------|----------|--|
| | | всего | теория | практика | |
| 1 | Из чего все состоит. | 15 | 8 | 7 | Педагогическая диагностика Тест по теме «Строение вещества» |
| 2 | Тепловые фантазии. | 17 | 8 | 9 | Защита проекта Домашнее задание на самостоятельность |
| 3 | Волны большие и маленькие. | 10 | 4 | 6 | Тематические кроссворды Тест |
| 4 | Загадка звука | 9 | 2 | 7 | Творческий проект, защита творческого проекта |
| 5 | Кошки, искры и молнии | 6 | 3 | 3 | Защита рефератов |
| 6 | Электричество в нашем доме. | 3 | 2 | 1 | Доклад, защита докладов |
| 7 | Почему магнит есть магнит? | 2 | 1 | 1 | Проект |
| 8 | Волны в эфире | 2 | 1 | 1 | Тест |

| | | | | | |
|----|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------|
| 9 | Свет мой, зеркальце, скажи | 3 | 1 | 2 | Выпуск газеты |
| 10 | Обобщающее повторение | 1 | 0 | 1 | Защита докладов, награждение |
| | Итого часов | 68 | 30 | 38 | |

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

1. Из чего все состоит. 15 ч

Ох, уж эти молекулы! Что такое молекула? Определение размеров и массы молекул. Из чего состоит молекула? Из атомов. Из чего состоят атомы? Из элементарных частиц. Из чего состоят элементарные частицы? Из кварков. Из чего состоят кварки?

Откуда всё взялось? Большой Взрыв. Этапы Большого Взрыва. Образование элементарных частиц, вещества.

Земля, вода, воздух и огонь. Твёрдое состояние вещества. Кристаллы. Строение кристаллов. Размеры кристаллов. Свойства кристаллов. Применение кристаллов. Аморфные тела. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Собственная форма жидкости. Бездонный бокал. Вода в решетке. Мыльные пузыри. Жук-плавунец.

Водомерки. Капилляры. Газообразное состояние вещества. Свойства газов. Инверсионный след самолёта. Суда на воздушной подушке. Плазма. Что такое плазма? Холодная плазма. Горячая плазма. Применение плазмы. Сверхплотное состояние вещества. Что такое сверхплотное состояние вещества? Как получить сверхплотное состояние вещества? Свойства сверхплотного состояния вещества.

Демонстрации. Компьютерная презентация «Строение вещества», видеофильмы, апплеты и анимационные ролики. Фрагменты из мультимедийных энциклопедий по физике. Занимательные опыты.

Практические работы. Выращивание кристаллов. Наблюдение свойств кристаллов исландского шпата и турмалина. Наблюдение поверхностного натяжения и капиллярных явлений. Наблюдение свечения неоновой лампы и цифровых индикаторов. **Решение задач** – качественных и расчётных.

2. Тепловые фантазии. 17ч.

Температура. Измерение температуры. Температурные шкалы: Реомюра, Фаренгейта, Цельсия, Кельвина. Термометры: жидкостные, газовые, биметаллические, электрические. Температура в космосе.

Источники тепла. Виды теплопередачи. Несгораемая бумага. Бумажная кастрюля. Алюминиевая фольга для хранения пищи. Холодильник «охлаждает» комнату. Чёрные формы для пирогов. Чугунные сковородки. Как остудить кофе. Под снежным одеялом. Иглу. Перемешиваем воздух (конвекция). Огурчик в парнике (парниковый эффект). Адиабатические процессы. Хождение по огню. Одежда лётчиков и космонавтов. Одежда марсопроходцев.

Тепловое расширение твёрдых, жидких и газообразных тел. Расширение твёрдых тел и его применение. Расширение жидкостей и его применение. Расширение газов и его применение.

Тепло работает. Шар Герона. Паровые машины (Ньюкомен, Севери, Ползунов, Уатт). Паровой автомобиль Ньютона. Самовар на колёсах. Паровоз. Пароход. Двигатели внутреннего сгорания. История автомобиля.

Демонстрации. Компьютерная презентация «Тепловые явления», видеофильмы, апплеты и анимационные ролики. Фрагменты из мультимедийных энциклопедий по физике. Занимательные опыты.

Практические работы. Наблюдение явлений теплопередачи. Наблюдение теплового расширения твёрдых, жидких и газообразных тел. Изучение устройства паровой машины, паровой турбины и двигателя внутреннего сгорания. Изготовление моделей тепловых двигателей.

Решение задач – качественных и расчётных.

3. Волны большие и маленькие. 10 часов.

Механические колебания. Механические волны. Типы волн. Образование волн. Свойства волн. Регистрация волн. Сейсмографы. Торнадо. Смерч в бутылке минеральной воды. Барашки. Волны-гиганты. Приливы и отливы. Фокусы с колечками дыма.

Демонстрации. Компьютерная презентация «Механические волны», видеофильмы, апплеты и анимационные ролики. Фрагменты из мультимедийных энциклопедий по физике. Занимательные опыты.

Практические работы. Моделирование поперечных и продольных механических волн. Изготовление генератора дымовых колец. **Решение задач** – качественных и расчётных.

4. Загадка звука. 9 ч.

Звуковые волны. Громкость звука. Высота тона.

Источники звука. Жужжание пчелы и писк комара. Чем поют птицы? Чем стрекочет кузнечик? Что такое шёпот? Журчащий ручей. Шумящие водопроводные трубы. Почему снег скрипит под ногами? Почему мел скрипит? Скрипит скрипка. Смычок. Поющий бокал. Поющие провода. Свист губами. Поющий песок. Ревущие дюны. Барабанный телеграф.

Распространение звука. Как распространяется звук? Распространение звука в твёрдых телах, жидкостях и газах. Иван-царевич и партизаны. Ухом к земле. Верёвочный телефон (сделать !). Звуки на Луне. Тишина после снегопада.

Приёмники звука. Ухо. Как мы слышим? Бетховен. Зачем человеку два уха? Микрофон. **Отражение звука.** Эхо. Многократное эхо. Звуковые зеркала. Звук в театральном зале. Галерея шёпотов. Мост эха. Рупор. Мегафон. Акустика помещения. Пение в ванной комнате. Шум моря в раковине.

Звуковой резонанс. Физика музыкальных инструментов. Тембр звука. Физика и музыка. Почему разные музыкальные инструменты звучат по-разному? Тембр голоса и гелий. Голос разбивает бокалы. Загадки звучащего металла (колокола). Тайна органа.

Запись звука. Фонограф. Граммофон. Патефон. Звук в кино. Магнитофон. Компакт-диск. Собственный голос в записи.

Инфразвук и ультразвук. Что такое инфразвук. Способы его получения. Действие инфразвука на живые организмы. Ухо медузы. Почему православные и индийские храмы, католические костёлы, японские пагоды имеют большие размеры. Загадки больших инструментов – органа, царь-колокола... Инфразвук – тень цивилизации. Что такое ультразвук и способы его получения. Действия ультразвука на живые организмы. Летучие мыши. Дельфины. Стиральная машина Леонардо да Винчи. Щёлканье бича.

Демонстрации. Компьютерная презентация «Звуковые волны», видеофильмы, апплеты и анимационные ролики. Фрагменты из мультимедийных энциклопедий по физике. Занимательные опыты.

Практические работы. Изучение устройства и принципа действия источников и приёмников звука – громкоговорителя, телефона, микрофона и т.д. Изготовление и испытание верёвочного телефона.

Решение задач – качественных и расчётных.

5. Кошки, искры и молнии. 6 ч.

Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов. Электростатическая левитация. Электролёты. Электрические рыбы. Атмосферное электричество. Яркий свет и страшный грохот (молния и гром). Типы молний. Шаровая молния. Молниеотвод. Сколько стоит молния? Коронный разряд. Огни святого Эльма.

Демонстрации. Компьютерная презентация «Электрические явления», видеофильмы, апплеты и анимационные ролики. Фрагменты из мультимедийных энциклопедий по физике. Занимательные опыты.

Практические работы. Наблюдение электризации тел. Наблюдение взаимодействия электрических зарядов. Занимательные опыты по электростатике. **Решение задач** – качественных и расчётных.

6. Электричество в нашем доме. 3ч.

Что такое электрический ток? Источники электрического тока. Проводники электрического тока. Сопротивление проводников. Напряжение, сила тока и их измерение.

Простейшие электрические цепи.

Тепловое действие электрического тока. Электрическая лампа. Электрический утюг. Электрический паяльник. Электрический чайник.

Демонстрации. Компьютерная презентация «Электрический ток», видеофильмы, апплеты и анимационные ролики. Фрагменты из мультимедийных энциклопедий по физике. Занимательные опыты.

Практические работы. Занимательные опыты с электричеством. Сборка простейших электрических цепей. Изучение устройства и практические работы по сборке электрического патрона для лампы, вилки, розетки, выключателя, предохранителя. Работа с компьютерными физическими конструкторами «Сборка», «WorkBench». **Решение задач** – качественных и расчётных.

7. Почему магнит есть магнит? 2 ч.

Магнитное поле. Магнитные линии. Постоянные магниты. Сколько полюсов у магнита? Может ли быть магнит с одним полюсом? с тремя полюсами? Магнитная левитация. Гроб Магомета. Электромагнитное парение. Магнитный вечный двигатель. Полярное сияние.

Электромагниты. Электрозвонок. Телефон. Электромагнитное реле.

Действие магнитного поля на ток. Электромотор. Пылесос. Стиральная машина. Холодильник. Фен.

Демонстрации. Компьютерная презентация «Магнитные явления», видеофильмы, апплеты и анимационные ролики. Фрагменты из мультимедийных энциклопедий по физике. Занимательные опыты.

Практические работы. Опыты с магнитами. Опыты с электромагнитами. Сборка и испытание электродвигателя. Производим электрическую энергию. **Решение задач** – качественных и расчётных.

8. Волны в эфире. 2ч.

Что такое радиоволны? Изобретение радио А.С.Поповым. Радио – это очень просто! Радиовещание. Радиоприёмник. Телевидение – это тоже просто! Телевещание. Телевизор. Спутниковая связь. Сотовая связь. Сотовый телефон.

Демонстрации. Компьютерная презентация «Радиоволны», видеофильмы, апплеты и анимационные ролики. Фрагменты из мультимедийных энциклопедий по физике. Занимательные опыты.

Практические работы. Изучение распространения и приёма электромагнитных волн.

Решение задач – качественных и расчётных.

9. Свет мой, зеркальце, скажи. 3ч.

Что такое свет? Источники света. Прямолинейное распространение света. Светлячки. Оптическая дырочка. Ящик с дырочкой (камера-обскура). Тени и полутени. Теневые портреты. Солнечные и лунные затмения. Лучи Будды. Оптические иллюзии.

Отражение света. Проявление отражения света в природе и применение в науке, технике и в быту. Кошачьи глаза в темноте. Рассеянное и зеркальное отражение света. Плоское зеркало. Пятикратная фотография. Живые портреты. Отражатели на велосипеде (катафоты). Угловые отражатели. Лучи смерти (Архимед). Калейдоскоп. Дворцы иллюзий и миражей. Человек-невидимка. Шапка-невидимка. Сферические зеркала. Комната смеха. Театр кривых зеркал.

Преломление света. Преломление света в твёрдых телах, жидкостях и газах. Прохождение света через стекло. «Сломанная» ложка. Лучи света в земной атмосфере. Ложные Солнца. Миражи! Фата Моргана.

Оптические приборы. Зажигательное стекло. Линзы. Изображения в линзах. Глаз – оптический прибор. Дальность зрения и близорукость. Зрение одним глазом, двумя глазами, тремя глазами ... Два конца, два кольца ... (Очки). Гигиена зрения. Глаза братьев наших меньших. Светопись. Фотоаппарат. Дальновидение. Бинокли. Подзорные трубы. Телескопы: рефлекторы и рефракторы. Жидкий телескоп.

Разложение (дисперсия) света. Радуга. Каждый охотник желает знать, где сидит фазан. Почему красный платок красного цвета? Цвета тел. Почему небо голубое? Перламутровые облака. Серебристые облака. Одежда белая, одежда чёрная.... Цветные стёклышки. Как узнают, из чего состоят звёзды? Цветомузыка на дискотеке.

Симфоническая поэма «Прометей»

Скрябина.

Инфракрасные, ультрафиолетовые и рентгеновские лучи. Из чего состоит солнечный свет? Инфракрасные лучи и их свойства. Тепловые лучи. Лучи холода. Как можно видеть в темноте? Как вы управляете телевизором? Ультрафиолетовые лучи и их свойства. Светозащитные очки. Что такое загар? Рентгеновские лучи. Таинственные Хлучи.

Демонстрации. Компьютерная презентация «Свет в природе», видеофильмы, апплеты и анимационные ролики. Фрагменты из мультимедийных энциклопедий по физике. Занимательные опыты.

Практические работы. Делаем солнечные часы. Изучение отражения света от плоских и сферических зеркал. Изготовление калейдоскопа. Изучение преломления света с помощью плоскопараллельной пластинки, призмы и линз. Практические забавы со светом. Изготовление моделей телескопов Г.Галилея и И.Ньютона. Получение радуги. **Решение задач** – качественных и расчётных.

10. Обобщающее повторение 1ч. Методическое обеспечение:

разработки мероприятий, бесед, рекомендации по проведению практических работ, по постановке экспериментов, опытов; тематика опытнической или исследовательской деятельности. Компьютерные программы и энциклопедии на CD-ROM: Уроки физики Кирилла и Мефодия для 5–6 классов; Открытая физика. Версия 2.5;

Дракоша и занимательная физика; Видеозадачник по физике;

Космос (астрономическая энциклопедия); Открытая астрономия. Версия 2.0;

Умники (интерактивная физическая энциклопедия).

Мультимедийная библиотека: виртуальные физические лаборатории «Crocodile», «Сборка», «WorkBench», «Оптический конструктор».

Техническое оснащение занятий: локальная сеть Интернет, лабораторное оборудование кабинета физики, электрофорная машина, модели двигателей внутреннего сгорания, электродвигателя, паровой машины, бытовые приборы, подручные средства, модели поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса, компьютер, интерактивная доска.

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1. Методы обучения

Методическое обеспечение – это методы и технологии, используемые для реализации образовательного процесса.

В процессе реализации программы используются следующие методы организации занятий:

- ✓ словесные методы (лекция, объяснение);
- ✓ демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц);
- ✓ исследовательские методы;
- ✓ работа в парах;
- ✓ работа в малых группах;
- ✓ проектные методы (разработка проекта по спирали творчества, моделирование, планирование деятельности)
- ✓ работа с Интернет-сообществом (публикация проектов в Интернетсообществе скретчеров).

Практическая часть работы – работа в среде программирования со скриптами и проектирование информационных продуктов. Для наилучшего усвоения материала практические задания рекомендуется выполнять каждому за компьютером. При

выполнении глобальных проектов рекомендуется объединять школьников в пары. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения рефлексивных упражнений и практических заданий. Итоговый контроль осуществляется по результатам разработки проектов. Формы подведения итогов: презентация проекта, испытание квеста, игры.

Для успешной реализации программы используются следующие методические материалы:

- ✓ учебно-тематический план;
 - ✓ календарно-тематический план;
 - ✓ теоретический материал по изучаемым темам;
 - ✓ инструкции по технике безопасности и правилам поведения в учреждении;
 - ✓ справочники и переводчики в электронном виде;
 - ✓ методическая литература для педагогов дополнительного образования.
- Дидактическое обеспечение программы включает в себя следующие материалы:
- ✓ учебные презентации по темам;
 - ✓ материалы для практических и самостоятельных заданий;
 - ✓ материалы для проведения конкурсных мероприятий.

4.2. Форма организации образовательного процесса – групповая

4.3. Формы проведения занятий:

- ✓ занятие с использованием игровых технологий;
- ✓ занятие-игра;
- ✓ занятие-исследование;
- ✓ практикумы
- ✓ занятие-испытание игры;
- ✓ занятие-презентация проектов;
- ✓ олимпиада

4.4. Формы организации учебного занятия:

Форма организации деятельности групповая, при этом отдельные вопросы и ошибки рассматриваются в индивидуальном порядке с каждым обучающимся, исходя из особенностей каждого обучающегося в усвоении пройденного материала.

Первая часть занятия предполагает получение обучающимся нового материала. Во время второй части занятия обучающийся пытается самостоятельно реализовать полученную теоретическую базу в рамках собственного проекта. Оценка результатов производится коллективно всей группой.

Некоторые занятия полностью отведены на реализацию проектной работы.

Общение на занятии ведётся в свободной форме — каждый обучающийся в любой момент может задать интересующий его вопрос без поднятия руки. Данный момент очень важен в процессе обучения, так как любой невыясненный вопрос, может превратиться в препятствие для получения обучающимся последующих знаний и реализации им собственных проектов.

4.5. Педагогические технологии

Личностно- ориентированная

Здоровьесберегающая

Групповая

ИКТ

4.6. Алгоритм учебного занятия.

Занятие длится 45 мин. и состоит из следующих этапов:

1. Приветствие. Обсуждение темы занятия - 5 мин.
2. Практическое повторение пройденного материала — 3 мин.
3. Подготовка к работе– 2 мин.
4. Проведение опыта – 20 мин.
5. Физкультминутка – 3 мин.
6. Обсуждение, выводы – 10 мин..
7. Финал занятия, подведение итогов — 2 мин

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, используемой педагогом

1. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика. Химия. 5-6 класс: учебник для общеобразовательных учебных заведений. М., 2001. 124с.
2. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М., 2007. 268с
3. Перышкин А.В. Физика 7 класс: учебник для общеобразовательных учебных заведений. М., 2007. 189с.
4. Слободянин В.П. «Световые явления», «Законы отражения и преломления света» ЗФТШ «ФИЗТЕХ- ПОЛИГРАФ» , г.Долгопрудный, 2010. 130с.
5. Чугунов А.Ю. «Динамика», «Векторы в физике», «Работа и энергия» ЗФТШ «ФИЗТЕХ- ПОЛИГРАФ», г.Долгопрудный, 2010. 130с.

Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика. М.-Добросвет, 2002. 423с.
2. Уокер Дж. НОВЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ФЕЙЕРВЕРК Издательство: Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2007. 327с.
3. <http://padaread.com/?book=24696&pg=2>
4. <https://avidreaders.ru/read-book/novyy-fizicheskiy-feyerverk.html>

Список литературы, рекомендованной родителям

1. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010. 320с.

2. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл Ди Специо. М.: АСТ: Астрель, 2008г. 148с.
3. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабица. «Детская литература» Москва 2002г. 143с.



6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

на 2025-2026 учебный год дополнительная

общеразвивающая программа:

«Занимательная физика»

уровень: стартовый

Педагог: Толчев С.В.

Группа: 2025-1 (ПФДО)

Режим проведения занятия (день недели, время в соответствии с утверждённым расписанием):

Пн, чт 16.00

| Месяц | число | количество часов | Тема занятия | Место проведения | форма контроля |
|----------|-------|------------------|---------------------|------------------------------|------------------------------------|
| сентябрь | 4 | 1 | Инструктаж ТБ. по | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Устный опрос |
| | 8 | 1 | Ох уж эти молекулы. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание, устный опрос |
| | 11 | 1 | Откуда взялось. все | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание, устный опрос |
| | 15 | 1 | Откуда взялось. все | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 18 | 1 | Откуда взялось. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 22 | 1 | Откуда взялось. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |

| | | | | | |
|---------|----|---|--|---------------------------------|--|
| | 25 | 1 | Откуда взялось. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 29 | 1 | Откуда взялось. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| октябрь | 2 | 1 | Земля, вода, воздух и огонь. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 14 | 1 | Земля, вода, воздух и огонь. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 16 | 1 | Выращивание кристаллов | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание, устный опрос |
| | 21 | 1 | Выращивание кристаллов | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 23 | 1 | Выращивание кристаллов | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 28 | 1 | Выращивание кристаллов | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 30 | 1 | Выращивание кристаллов | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| ноябрь | 6 | 1 | Наблюдение свечении неоновой лампы и цифровых индикаторов | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |

| | | | | | |
|--|----|---|--|---------------------------------|-------------------------|
| | 11 | 1 | Температура | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 13 | 1 | Источники тепла. Виды теплопередачи. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 25 | 1 | Тепловое расширение твердых, жидких и газообразных тел. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 27 | 1 | Тепловое расширение твердых, жидких и газообразных тел. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |

| | | | | | |
|---------|----|---|---|---------------------------|------------------------------------|
| декабрь | 2 | 1 | Тепло работает. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 9 | 1 | Изучение устройства паровой машины, паровой машины и двигателя внутреннего сгорания | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 11 | 1 | Изготовление моделей тепловых двигателей | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 16 | 1 | Изготовление моделей тепловых двигателей | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 18 | 1 | Изготовление моделей тепловых двигателей | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 23 | 1 | Изготовление моделей тепловых двигателей | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 25 | 1 | Изготовление моделей тепловых двигателей | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| январь | 14 | 1 | Механические колебания. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Устный опрос, практическое задание |
| | 17 | 1 | Механические волны. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Устный опрос, практическое задание |
| | 21 | 1 | Поведение волн | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Устный опрос, практическое задание |
| | 24 | 1 | Поведение волн | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Устный опрос, практическое задание |
| февраль | 4 | 1 | Поведение волн | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание, устный опрос |
| | 6 | 1 | Механика движения | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 11 | 1 | Поведение волн | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |

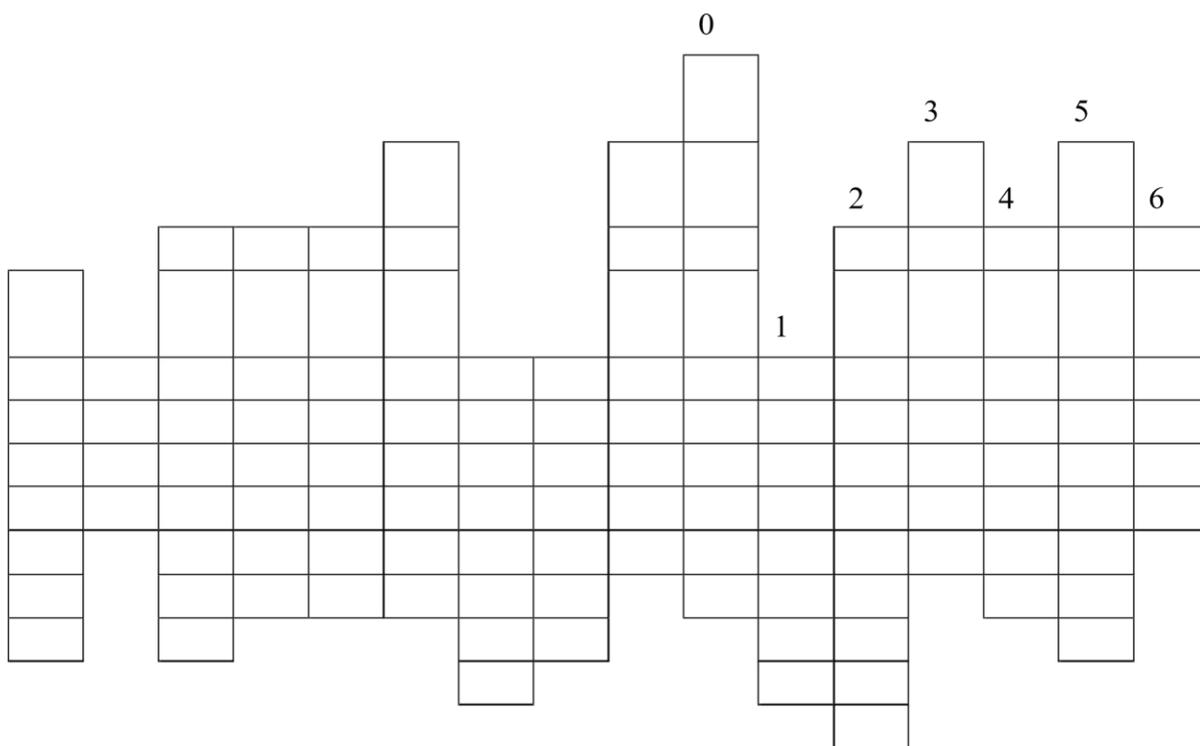
| | | | | | |
|------|--------|---|--|---------------------------|------------------------------------|
| | 13 | 1 | Поведение волн | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 18 | 1 | Поведение волн | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 20 | 1 | Поведение волн | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| март | 4 | 1 | Моделирование волн Изготовление генератора дымовых колец. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 6 | 1 | Моделирование волн Изготовление генератора дымовых колец. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Устный опрос, практическое задание |
| | 11 | 1 | Моделирование волн Изготовление генератора дымовых колец. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 13 | 1 | Звуковые волны. Источники звука. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Устный опрос, практическое задание |
| | 18 | 1 | Звуковые волны. Источники звука. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Устный опрос, практическое задание |
| | 20 | 1 | Звуковые волны. Источники звука. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Устный опрос, практическое задание |
| | 25 | 1 | Звуковые волны. Источники звука. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Устный опрос, практическое задание |
| | 27 | 1 | Звуковые волны. Источники звука. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Устный опрос, практическое задание |
| | апрель | 1 | 1 | Распространение звука. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 |
| 3 | | 1 | Приемники звука. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Устный опрос, практическое задание |

| | | | | | |
|---------------------|----|-----------|---|---------------------------|----------------------|
| | 15 | 1 | Отражение звука | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 17 | 1 | Звуковой резонанс. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 22 | 1 | Звуковой резонанс. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 24 | 1 | Звуковой резонанс. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 29 | 1 | Звуковой резонанс. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| май | 6 | 1 | Запись звука. Инфразвук и ультразвук. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 8 | 1 | Изготовление и испытание веревочного телефона | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 13 | 2 | Что такое электрический ток? | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 15 | 1 | Что такое свет. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 20 | 1 | Что такое свет. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 22 | 1 | Что такое свет. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 27 | 1 | Что такое свет. | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | Практическое задание |
| | 29 | 1 | Обобщающее повторение | МБОУ Гимназия №17 Каб.124 | |
| Всего часов: | | 68 | | | |

Приложение

Кроссворд «Строение вещества»

1. Газ, без которого невозможна жизнь человека.
2. Химически неделимая часть молекулы.
3. Оптический прибор для получения изображений неразличимых невооруженным глазом предметов. 4. Древнегреческий ученый.
5. Наименьшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами.
6. Великий русский ученый, один из основателей учения о молекулярном строении вещества.
7. Явление проникновения молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого вещества.
8. Шведский ученый, в честь которого названа температурная шкала.
9. Общее название физических явлений нагревания, охлаждения, таяния, плавления, кипения.
10. Явление взаимного тяготения тел.
11. ... - это то, из чего состоит однородное физическое тело.
12. Чем больше средняя скорость молекул тела, тем выше его...
13. Одно из агрегатных состояний вещества.
14. Научное предположение.
15. Физическое явление на границе соприкосновения твердого тела, жидкости и газа.
16. Морская птица, способная глубоко нырять.



Ответ:

1) кислород, 2) атом, 3) микроскоп, 4) Демокрит, 5) молекула, 6) Ломоносов, 7) диффузия, 8) Цельсий, 9) тепловые, 10) притяжение, 11) вещество, 12) температура, 13) жидкость, 14) гипотеза, 15) смачивание, 16) баклан.

Тест по энергобезопасности «Домашнее электричество»

1.Если прибор сломался, нужно: 1)подождать родителей;
2)отремонтировать его самому.

2.Электроприборами опасно пользоваться...

1)на кухне; 2)в
ванной; 3)в
гостиной.

3.Можно ли трогать электроприборы, провода, вилки, розетки мокрыми руками?

1)можно, заодно и пыль вытереть;
2)можно, какая разница, какими руками трогать; 3)
нельзя, это очень опасно.

4.Когда ты закончил пользоваться электроприбором, как отключаешь его из сети?

1)резко дергая руками за провод, с техникой не надо церемониться; 2) придерживая розетку, аккуратно вынимаешь вилку электроприбора;

5.Гроза застала тебя дома. Как ты поступишь?

1)отключишь электроприборы из сети, закроешь двери и окна;
2)откроешь настежь двери и окна: пусть свежий воздух проникает в дом; 3)гулять в грозу страшно, включишь телевизор.

6.Что защищает от электричества?

1)вода;
2) резина;
3) сухое дерево;
4) металл.

7.Человек ухватился за провод, и его трясет. Что ты будешь делать?

1)пройду мимо;
2)человека бьет током, попытаюсь его оттащить; 3)человека бьет током, не буду ничего трогать, позову взрослых.

8.В квартире отключился свет. Чего делать НЕЛЬЗЯ?

1)звонить в аварийную службу;
2)зажигать фонарик или свечку;
3)включать электроприборы;
4)открывать электрический щит, пытаюсь самостоятельно разобраться, в чем причина отключения.