

РЕСПУБЛИКА КРЫМ
АДМИНИСТРАЦИЯ БЕЛОГОРСКОГО РАЙОНА
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, МОЛОДЕЖИ И СПОРТА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «КУРСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»
БЕЛОГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом
МБОУ «Курская СШ»
Протокол № 11 от 16.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Курская СШ»
Е.П.Шафрановская
Приказ от «16» 08. 2024г. №289

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«Академия физических открытий»

Направленность: естественнонаучная

Сроки реализации программы: 34 часа (1 год)

Вид программы: модифицированная

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Составители: Тейфекова Зарема Курбаналиевна - учитель физики, математики

с. Курское,
2024 г.

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Академия физических открытий» разработана в соответствии со **следующей нормативно-правовой базой:**

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

– Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);

– Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в действующей редакции);

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;

– Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 (в действующей редакции);

– Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;

– Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (в действующей редакции);

– Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 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 Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);

– Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (в действующей редакции);

– Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;

– Федеральный закон Российской Федерации от 13.07.2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (в действующей редакции);

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (в действующей редакции);

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

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;

– Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);

– Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;

– Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

– Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;

– Постановление Совета министров Республики Крым от 20.07.2023 г. № 510 «Об организации оказания государственных услуг в социальной сфере при

формировании государственного социального заказа на оказание государственных услуг в социальной сфере на территории Республики Крым»;

– Постановление Совета министров Республики Крым от 17.08.2023 г. № 593 «Об утверждении Порядка формирования государственных социальных заказов на оказание государственных услуг в социальной сфере, отнесенных к полномочиям исполнительных органов Республики Крым, и Формы отчета об исполнении государственного социального заказа на оказание государственных услуг в социальной сфере, отнесенных к полномочиям исполнительных органов Республики Крым»;

– Постановление Совета министров Республики Крым от 31.08.2023 г. № 639 «О вопросах оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ» в соответствии с социальными сертификатами»;

– Методические рекомендации 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, письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 г. № ТС – 551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;

– Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 г. № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.07.2023 г. № 04-423 «О направлении методических рекомендаций для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями)»;

– Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 г. № 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»);

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 г. № 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»;

– Устав Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Курская средняя школа" Белогорского района Республики Крым от 07.02.2024 г. № 161, локальные акты.

– Положение о режиме занятий объединений дополнительного образования детей МБОУ «Курская СШ» Белогорского района Республики Крым от 30.08.2023 г. №279.

– Положение о приёме, переводе и отчислении детей на программы дополнительного образования от 30.08.2023 г. №279.

Программа «Академия физических открытий» является модифицированной и составлена на основе программы внеурочной деятельности по физике для основной школы: 5-6 класс / Е. М. Шулежко, А. Т. Шулежко. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 40 с.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественнонаучной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика». Он способствует начальному формированию и дальнейшему развитию физических понятий в системе непрерывного физического образования и обеспечивает формирование у учащихся целостного представления о мире

Направленность: естественнонаучная. Профиль - Физика.

Актуальность программы: Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации жизнедеятельности.

Актуальность программы заключается в том, что **использование** экспериментальных исследований и нестандартных задач являются средствами воспитания творческой активности и развития способностей учащихся, способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей: организация полноценного досуга; развитие личности в школьном возрасте.

Новизна: при изучении физических явлений с количественной точки зрения возникает необходимость проведения физических измерений, поэтому в данном курсе школьники учатся пользоваться простейшими приборами и с их помощью проводить измерения. При таком подходе изучение физики начинается не на абстрактном, а на конкретном уровне, основанном на непосредственном наблюдении.

Отличительные особенности программы: направленность на формирование учебно-исследовательских навыков (с включением элементов физического эксперимента в обучение детей). Программой не предусмотрено изучение формул и обучение навыкам решения расчетных задач.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Формы обучения:

- групповая, организация парной работы;
- фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;

- индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Тип занятий – комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

Методы обучения (по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся):

- Лекции – изложение педагогом предметной информации.
- Семинары – заранее подготовленные сообщения и выступление в группе и их обсуждение.
- Дискуссии – постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
- Презентация – публичное представление определенной темы.
- Практическая работа – выполнение упражнений.
- Самостоятельная работа – выполнение упражнений совместно или без участия педагога.
- Творческая работа – подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

По источнику получения знаний:

- словесные;
- наглядные:
- демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;
- использование технических средств;
- просмотр кино- и телепрограмм;
- практические:
- практические задания;
- деловые игры;
- анализ и решение конфликтных ситуаций и т.д.;

По степени активности познавательной деятельности учащихся:

- объяснительный;

- иллюстративный;
- проблемный;
- частично-поисковый;
- исследовательский;

Адресат программы:

Программа предназначена для обучающихся 10-12 лет, любознательных, способных, интересующихся физикой. Принимаются все желающие без предварительной подготовки.

Количество обучающихся в группе составляет до 25 человек.

Количество классов – 1.

Объем и срок освоения программы - программа рассчитана на 1 год обучения (34 часа из расчёта 1 час в неделю и включает в себя 34 учебные недели).

Режим занятий, занятия проходят один раз в неделю в пятницу после уроков, длительность занятия – 45 минут

Уровень программы – базовый.

Формы обучения - очная. Программа, по необходимости, реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в условиях профилактики, предотвращения и распространения новой коронавирусной инфекции). При переходе на дистанционную форму обучения педагог дополнительного образования адаптирует данную программу, акцентируя содержание на самостоятельную работу детей.

Особенности организации образовательного процесса: группа учащихся одного возраста (одного класса), состав группы постоянный.

1.2. Цель и задачи программы

Цель:

развитие у учащихся исследовательских и экспериментаторских навыков в

ходе решения практических задач.

Задачи:

1) знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);

2) приобретение учащимися знаний о физических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

3) формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;

4) формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;

5) овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

6) понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Образовательные (обучающие, предметные):

- научить пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научить пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр,

термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

- развивать элементы теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

- развивать коммуникативные умения: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Личностные (воспитательные):

- научить осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

- уметь использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;

- приобретать новые знания и практические умения;

- осознавать и использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории;

- приобретать положительное эмоциональное отношение к окружающей природе и самому себе как части природы.

Метапредметные (развивающие):

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

- приобретать опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

- формировать умения работать в группе с выполнением различных

социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

- овладевать экспериментальными методами решения задач.

1.3. Воспитательный потенциал дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Воспитательная работа в рамках программы «Академия физических открытий» направлена на: изучение истории развития физики в России; знакомство с биографией и достижениями известных российских ученых.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы учащиеся привлекаются к участию в мероприятиях учреждения, в олимпиадном движении, различных физических конкурсах и турнирах.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышение интереса к занятиям естественно-научной направленности.

1.4. Содержание программы

Учебно-тематический план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Введение	2	1	1	Входная диагностика/ Практический эксперимент
2	Раздел 2. Тела и вещества	12	1	11	Практическое задание
3	Раздел 3. Движение и силы	6		6	Практическое задание
4	Раздел 4. Свойства жидкостей и газов	14	8	6	Защита проектных работ/ Турнир/ Выходная диагностика
	Всего часов:	34	10	24	

Содержание учебного плана

Раздел 1 (3 часа). Введение.

Тема 1. Введение.

Теория: Что изучает данный курс? Инструктаж по ТБ

Мир, в котором мы живём. Влияние человека на природу.

Методы изучения природы.

Практика: Входная диагностика.

Практическая работа «Наблюдение и описание какого-либо явления»

Практическая работа «Проведение простейшего эксперимента»

Раздел 2 (12 часов). Тела и вещества.

Тема 2. Тела и вещества.

Теория: Тела и вещества. Свойства тел и физические величины. Измерение физических величин.

Когда глаза и руки нас обманывают (необходимость измерений). Цена деления прибора.

Практика: Практическая работа «Наблюдение различных тел и определение веществ, из которых они состоят»

Практическая работа «Определение цены деления шкалы прибора»

Тема 3. Измерение размеров тел.

Теория: Измерение размеров тел.

Практика: Практическая работа «Измерение линейных размеров тел при помощи линейки».

Практическая работа «Измерение размеров тел при помощи штангенциркуля, микрометра»

Практическая работа «Измерение размеров малых тел (диаметра дробинок, зерна пшеницы, диаметра проволоки, нити)»

Практическая работа «Измерение площади поверхности тела правильной и неправильной формы»

Практическая работа «Измерение объема жидкости и твердого тела с помощью мензурки»

Тема 4. Свойства тел

Теория: Масса тела. Эталон массы. Весы.

Температура. Термометры.

Измерение времени. Сутки, месяц, год – особенности движения Земли вокруг своей оси, вокруг Солнца и Луны вокруг Земли. Календарь. Часы, секундомер, метроном.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, элементарные частицы.

Практика: Практическая работа «Измерение массы с помощью рычажных весов»

Практическая работа «Измерение температуры воды и воздуха»

Практическая работа «Наблюдение делимости вещества»

Тема 5. Характеристики веществ

Теория: Движение и взаимодействие частиц вещества и атомов.

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.

Практика: Практическая работа «Наблюдение явления диффузии»

Практическая работа «Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ»

Практическая работа «Наблюдение воды в различных агрегатных состояниях»

Раздел 3 (6 часов). Движение и силы.

Тема 6. Движение

Теория: Окружающий мир и механическое движение. А движется ли тело?

Взаимодействие тел. Сила как характеристика взаимодействия.

Практика: Практическая работа «Наблюдение относительности покоя и движения тела»

Практическая работа «Наблюдение взаимодействия тел»

Тема 7. Силы.

Теория: Почему тела падают? Виды сил. Что такое невесомость?

Сила трения. Способы увеличения и уменьшения трения.

Сила давления. Давление

Практика: Практическая работа «Наблюдение действия силы тяжести, возникновения силы упругости при деформации. Обнаружение веса тела»

Практическая работа «Знакомство с устройством и принципом действия динамометра. Измерение сил динамометром»

Практическая работа «Изучение силы трения»

Практическая работа «Изучение зависимости давления от площади опоры»

Раздел 4 (13 часов). Свойства жидкостей и газов.

Тема 8. Жидкости и газы

Теория: Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.

Сообщающиеся сосуды. Как действуют шлюзы и фонтаны?

Почему мы в воде легче? Плавание тел. Воздухоплавание.

Атмосферное давление.

Поверхностное натяжение. Явление смачивания и несмачивания.

Практика: Практическая работа «Изучение зависимости давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты и плотности жидкости»

Практическая работа «Изготовление фонтана»

Практическая работа «Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности вещества, из которого состоит тело, и плотности жидкости»

Практическая работа «Наблюдение действия атмосферного давления»

Практическая работа «Вычисление силы атмосферного давления»

Практическая работа «Наблюдение явления смачивания и несмачивания»

Тема 9. Проекты

Теория: Деловая игра «Атмосферное давление и жизнь на Земле»

Учебный проект «Шоу мыльных пузырей»

Реактивное движение. Как работает ракета? Работа над проектом «Ракета»

Подготовка к турниру «Юный физик»

Практика: Игра

Разработка проекта

Защита проекта «Ракета»

Турнир «Юный физик»

Праздник «Физический фейерверк».

Тема 10. Итоговое занятие.

Теория: Чему мы научились?

Практика: Выходная диагностика

1.5 Планируемые результаты

В результате изучения данной программы обучающиеся должны:

уметь применять понятия:

- природа, явления природы, физические величины, наблюдение, опыт, измерительный прибор;
- длина, площадь, объем;
- интервал времени, сутки, месяц, год;
- сила, вес, невесомость, давление;
- температура, теплопередача;

уметь определять:

- цену деления;

уметь измерять:

- температуру;
- массу тела;
- силы.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель – 34. Количество учебных занятий – 34. Дата начала и окончание учебного периода – 01 сентября по 26 мая текущего учебного года. Учебные занятия проводятся согласно расписанию, утвержденному директором МБОУ «Курская СШ». Продолжительность учебного года определена уставом организации.

Календарный-учебный график может корректироваться в течении учебного года.

Календарный учебный график

Уровень базовый

год обучения _____

	1 полугодие																2 полугодие																		
Месяц	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май		
Кол-во учебных недель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
Кол-во часов в неделю (гр.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Кол-во часов в месяц (гр.)	5				4				3				5				3				3				4				4				3		
Аттестации/Формы контроля	Входная диагностика/ Практический эксперимент				Практическое задание								Практическое задание				Практическое задание								Практическое задание				Практическое задание				Защита проектных работ/ Турнир/ Выходная диагностика		
Объем учебной нагрузки на учебный год 34 часа на одну группу																																			

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение – занятия проводятся в кабинете физики со смежной лаборантской. Школьный кабинет физики оснащен комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы. На фронтальной стене кабинета размещены таблицы со шкалой электромагнитных волн, таблица приставок и единиц СИ. Кроме лабораторного и демонстрационного оборудования кабинет физики также оснащен комплектом технических средств обучения, компьютером с мультимедиа-проектором и интерактивной доской.

Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» - Цифровая лаборатория по физике, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, компьютерное оборудование.

Информационное обеспечение:

1. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
2. [festival.1september.ru>authors/104-616-492](http://festival.1september.ru/authors/104-616-492)
3. <http://infourok.ru/fizika.html>
4. <http://class-fizika.narod.ru/> - Класс!ная физика – для любознательных
5. <http://physics03.narod.ru/> - Физика вокруг нас
6. <http://www.diagram.com.ua/tests/fizika/index.shtml> - Бесплатная техническая библиотека «Диаграмма»: Занимательные опыты дома. Занимательные опыты по физике.
7. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
8. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
9. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
10. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>

11. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>
12. <http://www.elkin52.narod.ru/> - Занимательная физика в вопросах и ответах. Сайт Елькина В. И.
13. <http://5klass.net/> - 5+ Презентации для школьников
14. <http://www.naukamira.ru/index/dvizhenie/0-306> - Образовательный сайт «Наука мира» Тихомолова Е. А., видеоролики.
15. <http://www.afizika.ru> – Сайт «Занимательная физика», занимательные опыты

Кадровое обеспечение. Разработка и реализация краткосрочной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществляется педагогом дополнительного образования, имеющим высшее педагогическое образование и обладающим профессиональными знаниями в данной области.

Методическое обеспечение представляет краткое описание методики работы по программе и включает в себя:

особенности организации образовательного процесса – основной формой обучения является занятие. Виды занятий определяются содержанием программы. Занятия проводятся с полным составом группы, при этом по мере приобретения опыта учащимся делается больший упор на групповые и индивидуальные формы работы.

Обучение детей происходит по группам в соответствии с календарно-тематическим планированием. Состав групп постоянный, разновозрастной. Занятия групповые с ярко выраженным индивидуальным подходом. Виды занятий подбираются в соответствии с содержанием, дидактической задачей и психологическими особенностями детей данного возраста и предусматривают практические и теоретические занятия.

При организации образовательного процесса педагог учитывает специфику конкретной учебной группы (успеваемость, творческую активность, предпочтения учащихся). Некоторые занятия могут

проводиться с участием обучающихся из других групп, с привлечением родительской общественности.

методы обучения: словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и др.
и воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.;

формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая и групповая

формы организации учебного занятия - беседа, выставка, диспут, защита проектов, игра, КВН, конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, олимпиада, открытое занятие, праздник, практическое занятие, представление, презентация, соревнование, творческая мастерская, тренинг, турнир, эксперимент;

педагогические технологии - технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология исследовательской / проектной деятельности, технология игровой деятельности, технология коллективной творческой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология развития критического мышления, технология портфолио, технология педагогической мастерской, здоровьесберегающая технология и др.

алгоритм учебного занятия -

Организационный момент:

- 1) Приветствие и проверка присутствующих;
- 2) Активация необходимых знаний (актуализация);
- 3) Мотивация и стимулирование деятельности обучающихся;

- 4) Целевая установка;
- 5) Сообщение темы занятия.

II. Основная часть

- 1) Теоретическая часть;
- 2) Практическая часть. (Основные вопросы темы, последовательность их изложения, методы и способы обучения, использование технических средств обучения (ТСО) и методических материалов по каждому пункту основной части занятия).

III. Подведение итогов занятия

- 1) Проверка первичного усвоения знаний;
- 2) Выводы по занятию (подведение итогов работы);
- 3) Рефлексия (закрепление знаний (в любой, предполагаемой педагогом, форме), анализ типичных ошибок);
- 3) Рекомендации для самостоятельной работы.

дидактические материалы - раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, лабораторный практикум и т.д.

2.3. Формы проверки ожидаемых результатов (аттестация)

Входной контроль в форме тестирования

Текущий контроль осуществляется в течение учебного периода в форме устного опроса.

Промежуточный контроль осуществляется в форме тестовых заданий.

Итоговая аттестация осуществляется в конце обучения (май) в форме тестовых заданий.

Спектр способов и форм выявления результатов	Спектр способов и форм фиксации результатов	Спектр способов и форм предъявления результатов
Беседа, опрос, наблюдение, праздничные мероприятия, тестирование	Грамоты, дипломы, готовые работы, анкеты, тестирование	Турниры, праздники

2.4. Учебно-методические пособия

Список литературы для педагога:

1. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ Ю. Ю. Баранова, А. В. Кисляков, М. И. Солодкова и др. – М.: Просвещение, 2013.
2. Служба издательства «БИНОМ».
3. Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы: 5-6 класс / Е. М. Шулежко, А. Т. Шулежко. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
4. Гутник Е.М. Качественные задачи по физике.— М.: Просвещение, 1995
5. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике.— М.: Просвещение, 2000
6. Фронтальные экспериментальные задания по физике / Буров В.А. и др., - М.: Просвещение, 1981.

Список литературы для родителей:

1. Геккер, Й. Научные эксперименты дома : энциклопедия для детей / [Йоахим Геккер] ; ответственный редактор Т. Н. Кустова ; перевод с немецкого П. Лемени-Македона]. – Москва : Эксмо, 2011.
2. Гальперштейн, Л. Я. Забавная физика / Л. Гальперштейн ; [оформление серии О. Кондаковой ; художники : Б. Белов, Б. Доля]. – Москва : Детская литература, 1994.
3. Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя/ Ковтунович М. Г. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007.
4. Александр Никонов «Физика на пальцах. Для детей и родителей, которые хотят объяснять детям», - Москва, Просвещение

Список литературы для детей:

1. Горин Л. А. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение, 1985.
2. Покровский С. Ф. Наблюдай и исследуй сам. – М.: Просвещение, 1996.

3. Рабиза Ф. В. Простые опыты: Забавная физика для детей. – М.: Детская литература, 2000 г
4. Леонтович А.А. Я познаю мир. Физика: энцикл.; – М.: АСТ: Люкс, 2005 г.
5. Энциклопедический словарь юного физика. – М.: Педагогика, 1995

3. Приложения

Приложение 1

3.1. Оценочные материалы

Входной контроль

Цель: проверить уровень стартовых знаний и умений учащихся.

Продолжительность тестирования – 45 мин.

Структура. Тестовый опрос. Письменная работа.

Тестовое задание №1

1. Физическим телом не является

А. Звезда

Б. Луч света

В. Медь

Г. Стакан

2. Выберите из перечисленного названия веществ

А. стекло

Б. мяч

В. Бумага

Г. ручка

3. Выберите верное утверждение

А. атом можно увидеть невооруженным глазом

Б. атом можно увидеть через лупу

В. атом нельзя увидеть невооруженным глазом

4. Выберите единицы измерения длины:

А. метр

Б. сантиметр

В. Литр

Г. килограмм

Д. грамм

Е. дециметр

Ж. тонна

5. Выполните перевод: 1 метр =

А. 100 см

Б. 1000 мм

В. 10 дм

6. Выполните перевод: 12 дм =

А. 1200 мм

Б. 12 см

В. 1 м

7. Выполните перевод: 23 см =

А. 0,23 м

Б. 2300 мм

В. 230 дм

8. 1 километр – это

А. 1000 метров

Б. 10 метров

В. 100 метров

Г. 10000 дециметров

Оценочные материалы за первое полугодие:

Цель: проверить качество знаний и умений учащихся.

Продолжительность тестирования – 45 мин.

Структура. Тестовый опрос. Письменная работа.

Тестовое задание №2

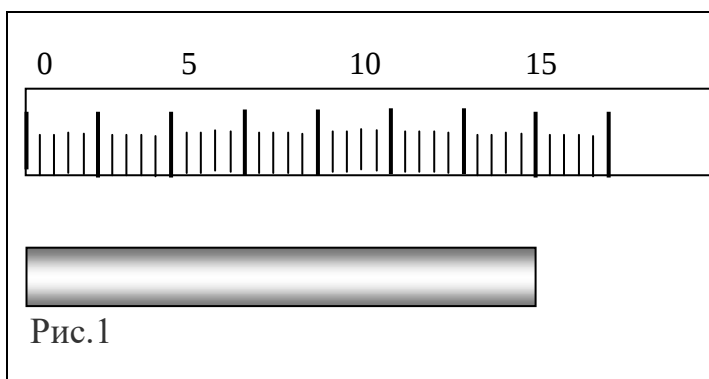
1. Какие слова обозначают физические величины?

1. Часы. 2. Скорость. 3 Километр.

- А) 1;
- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 1,2;
- Д) 2,3.

2. Чему равна цена деления линейки, изображенной на рисунке 1?

- А) 1 см;
- Б) 5 мм;
- В) 25 мм;
- Г) 5 см;
- Д) 20 см.



3. Чему равен верхний предел измерения линейки, изображенной на рис.1?

- А) 5 см;
- Б) 10 см;
- В) 15 см;
- Г) 20 см;
- Д) 0 см.

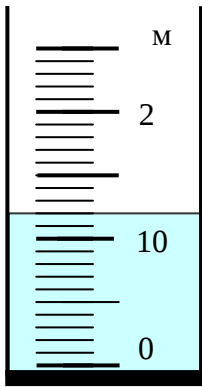
4. Чему равна длина стержня, измеренного данной линейкой?

- А) 100 мм;
- Б) 155 мм;
- В) 165 мм;

Г) 150мм;

Д) 175 мм.

5. Чему равна цена деления мензурки, изображенной на рис.2?

1. Чему равна цена деления мензурки, изображенной на рис.2? А) 1 см³; Б) 5 см³ ; В) 10 см³ ; Г) 100 см³ ; Д) 200 см³. 2. Определите объем жидкости в этой мензурке (рис.2)? А) 100 см³; Б) 110 см³; В) 120 см³; Г) 112 см³; Д) 102 см³.	 Рис.2
---	--

6. Определите объем жидкости в этой мензурке (рис.2)?

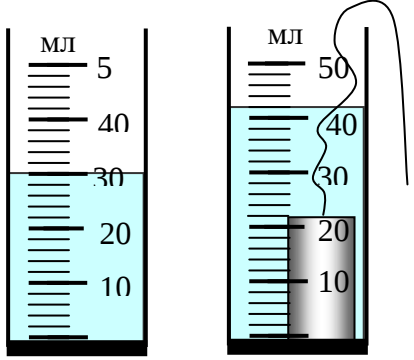
А) 100 см³;

Б) 110 см³;

В) 120 см³;

Г) 112 см³;

Д) 102 см³.

7. Определите объем тела, опущенного в мензурку (рис3). А) 30 см³ ; Б) 11 см³ ; В) 42 см³ ; Г) 10 см³ ; Д) 12 см³ .	 Рис.3
--	---

8. Какие слова обозначают физические приборы?

1. Весы. 2. Площадь. 3. Секундомер

А) 1;

- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 2; 3
- Д) 1,3;

9. Какие из приведенных явлений являются звуковыми:

1.щебетание птиц; 2.горение свечи; 3.музыкант играет на скрипке?

- А) 1;
- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 1,3;
- Д) 1,2,3.

10. Какие из приведенных ниже явлений только физические: 1)таяние снега
2)кипение воды 3)гниение картофеля 4)выпадение снега 5)почернение серебряной
ложки?

- А) 1,2,3;
- Б) 4,5;
- В) 1,2,4;
- Г) 3,5;
- Д) 3,4,5.

Оценочные материалы за второе полугодие:

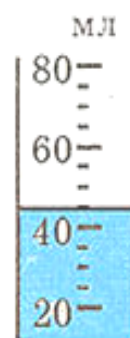
Цель: определить уровень усвоения учащимися основных знаний и умений к концу обучения 5 класса

Продолжительность тестирования – 45 мин.

Структура. Тестовый опрос. Письменная работа.

Вариант 1

1. К физическому явлению относится ...
а) плавление льда б) гниение яблока в) скисание молока
2. Основной единицей измерения массы является ...
а) грамм б) паскаль в) ньютон г) килограмм
3. Цена деления мензурки (см. рисунок) равна...
а) 2 мл б) 1 мл в) 5 мл г) 4 мл
4. Объем воды в мензурке равен...
а) 50 мл б) 45 мл в) 40 мл г) 42 мл
5. Каким физическим прибором измеряют силу?
а) термометром б) мензуркой в) весами г) динамометром
6. Какой буквой обозначается время? а) F; б) V; в) m; г) t
7. Для определения скорости тела используется формула...
а) $F = mg$ б) $p = F:S$ в) $v = s:t$ г) $\rho = m:V$
8. Вода превратилась в пар. Расстояние между частицами ...
а) увеличилось; б) уменьшилось; в) не изменилось
9. Взаимодействие между частицами вещества меньше...
а) в твердом состоянии; б) в жидком состоянии; в) в газообразном состоянии
10. Расстояние между молекулами больше ...
а) в твердых телах; б) в жидкостях; в) в газах
11. В центре атома находится ... а) электрон; б) ядро; в) нейтрон
12. Движущийся мяч останавливается под действием ...
а) силы тяжести; б) силы упругости; в) силы трения; г) магнитной силы
13. Режущие инструменты затачивают для того, чтобы давление ...
а) увеличить б) уменьшить в) было одинаковое



14. Бревно плавает на поверхности воды потому, что... а) $F_{тяж} = F_{арх}$;

б) $F_{тяж} > F_{арх}$; в) $F_{тяж} < F_{арх}$

15. Железный кубик на нити опустили в воду сначала наполовину, а потом полностью. Выталкивающая сила, действующая на кубик, ...

а) больше при погружении наполовину; б) больше при полном погружении;

в) в обоих случаях одинакова

3.2.Методические материалы

Методическая разработка урока по теме «Масса. Эталон массы. Весы»

Тип урока: изучение нового материала.

Цель урока: создать условия для развития логического мышления, коммуникативных умений учащихся, умений наблюдать, высказывать гипотезы, предположения, формулировать выводы.

Задачи: а) Формулирование понятия массы, перевод единиц измерения в СИ. Нахождение массы. Объяснение правил взвешивания массы тела на рычажных весах (предметный результат);

б) развивать умение учащихся наблюдать, анализировать, обобщать, делать выводы; способствовать расширению кругозора (метапредметный результат);

в) развивать мотивацию изучения физики, используя интересные сведения; развивать умение работать в паре (личностный результат).

Тип урока: урок формирования новых знаний

Вид урока: комбинированный урок с использованием игровых, ИКТ технологий и практического направления

Постановка темы

Сегодня у нас необычный урок, урок –путешествие. Мы будем летать на самолете по разным странам и одновременно изучать физику. В путешествие отправятся только те, кто преодолеют все преграды, которые встретятся нам на пути и ответят на все вопросы.

На столах у вас есть бортовой журнал, в котором мы будем отмечать все что важное встретиться нам во время путешествия. Итак, займите свои места в самолете. Мы отправляемся.

И первая остановка - далекая Индия. И что бы преодолеть первую остановку нужно открыть конверт «Индия»

Учитель: открываем конверт и смотрим, что там находится.

Ученики: Задачи.

Учитель: Да, но задачи, необычные, в них рассказывает о жизни индийских слонов. Давайте прочитаем задачи и выясним, о каких единицах измерения идет речь в каждой из задач.

1. Индийский слон весит 5 тонн, а новорожденный слоненок 90 кг.

На сколько килограммов вес новорожденного слоненка меньше веса его отца?

О каких единицах измерения идет речь?

2. Взрослый индийский слон съедает в день до 300 кг разнообразной растительности.

Сколько центнеров он съест за неделю?

О каких единицах измерения идет речь?

3. Корней Чуковский:

«У меня зазвонил телефон.

- Кто говорит?

- Слон...

- Что вам надо?

- Шоколада.

- Для кого?

- Для сына моего.

- А много ли прислать?

- Да пудов этак пять. Или шесть:

Больше ему не съесть, Он у меня ещё маленький!»

Сколько килограммов шоколада попросил отец для сына своего?

О каких единицах измерения идет речь?

4. Взрослый индийский слон выпивает в день 200 литров воды.

Сколько это см³?

О каких единицах измерения идет речь?

Учитель: Какая задача лишняя и почему?

Ученики: Четвертая. В ней речь идет о единицах объема.

Учитель: правильно, а что объединяет другие три задачи?

Ученики: В каждой задаче речь идет о единицах массы.

Учитель: как вы думаете, какова тема урока? О какой физической величине мы сегодня будем вести речь?

Ученики: МАССА»

Мотивация

Что же мы должны узнать о новой физической величине?

Ученики: - единицы измерения, обозначение, способы измерения

Учитель: прекрасно, отметьте в бортовом журнале тему урока. И если вы смогли сформулировать тему и цель, поставьте 1 балл в бортовом журнале

Учитель: прежде чем вы приступите к решению задач, давайте проведем мозговой штурм. Необходимо отметить в бортовом журнале перевод единиц массы, определить сколько же получится, а затем будет взаимопроверка.

$$1 \text{ кг} = 1000\text{г}$$

$$1 \text{ т} = 1000\text{кг}$$

$$1 \text{ ц} = 100\text{кг}$$

$$5 \text{ т} = 5000\text{кг}$$

$$300 \text{ кг} = 3\text{ц}$$

$$16 \text{ кг} \cdot 5 = 80\text{кг}$$

$$16 \text{ кг} \cdot 6 = 96\text{кг}$$

Проверяем. Напротив каждого правильного ответа поставьте 1 балл. Молодцы.

У кого все верно, отмечаем количество баллов балл в бортовом журнале

Учитель: теперь вы приступаете к решению первых двух задач.

Каждая группа должна обсудить решение одной из задачи, записать их в бортовой журнал. Как только группа получила ответ и готова его обосновать, лидер поднимает руку. Группа, верно решившая первой задачу, получает дополнительный бонус за задачу.

Проверяем ответ и решение первой задачи

1. Индийский слон весит 5 тонн, а новорожденный слоненок 90 кг.

На сколько килограммов вес новорожденного слоненка меньше веса его отца?

Ответ: 4910 кг. Комментируем решение.

2. Взрослый индийский слон съедает в день до 300 кг разнообразной растительности.

Сколько центнеров он съест за неделю?

Ответ: 21 центнер. Обсуждаем способы решения.

Если вы решили правильно задачу поставьте в бортовом журнале + 1 балл

Проблема. Новый материал

Учитель: «В третьей задаче мы знакомимся с тем фактом, что слоны любят различные лакомства. Но можем ли мы решить задачу?»

Ученики: «Нет. Мы не знаем, чему равен пуд».

Учитель: «Конверт, с какой надписью нам может помочь?»

Ученики: «Русский фольклор».

Значит наш самолет отправляется в Россию

Открывают и читают: Старинные меры масс.

1 пуд = 16 кг

Пуд применялся в 12 веке для взвешивания металлов и продукции сельского хозяйства.

1 фунт = 409 г

Русский фунт был принят при царе Алексее Михайловиче в 18 веке. Служил для взвешивания сахара в торговле.

1 золотник = 4 г

Золотник происходит от слова «златник». Так называли монету во времена правления киевского царя Владимира Святославовича в 10 веке. С конца 16 века является единицей веса драгоценных металлов и камней.

Учитель: «Давайте решим 3 задачу. Пожалуйста, запишите решение и прокомментируйте его.

3. Корней Чуковский:

«У меня зазвонил телефон.

- Кто говорит?

- Слон...
- Что вам надо?
- Шоколада.
- Для кого?
- Для сына моего.
- А много ли прислать?
- Да пудов этак пять. Или шесть:

Больше ему не съесть, Он у меня ещё маленький!»

Сколько килограммов шоколада попросил отец для сына своего?

Ответ: 80 кг и 96 кг.

Если вы решили эту задачу ставим еще балл в бортовом журнале.

Учитель: В какой стране мы оказались?

Ученик: Во Франции.

Учитель: во Франции мы оказались не случайно. Именно тут были введены знакомые нам единицы массы — Это было 1795г

А Давайте посмотрим на эталон массы- 1 кг.

С 1889г эталон массы хранится в виде цилиндра высотой 39 мм, диаметром 39мм состоящим из 90 частей платины и 10 частей иридия в Международном институте мер и весов близ Парижа. В России прототип эталона массы хранится в Санкт-Петербурге в институте «Мер и весов» имени Д.И.Менделеева.

Скажите, пожалуйста, а где используются гири?

Ученик: В спорте, в часовых механизмах. Весы

Физминутка.

- Встаньте из-за парт и представьте себя чашечными весами. Левая рука - левая чашка весов, правая рука – правая чашка. Изображайте работу весов по моим командам.

- весы находятся в равновесии;
- левая чаша весов опустилась;
- правая чаша весов опустилась;
- весы находятся в равновесии;

- масса предмета на правой чаше тяжелее, чем на левой;
- весы находятся в равновесии;
- груз на левой чаше легче;
- весы находятся в равновесии.

Практическая работа

А теперь мы отправляемся в Швецию, где нас встречает Карлсон, который живет на крыше. Как вы знаете он великий сладкоежка. И нам нужно его накормить праздничным тортом.

В рецепт которого входит:

500 г грецких орехов, 500 г мармелада, 500 г конфет,

Но у каждого из вас на столе только одна конфетка. Орех или мармелад, как мы узнаем сколько конфет, орехов или мармеладок нужно Карлсону.

Нужно взвесить 1 конфетку и тогда 500г мы разделим на массу одной конфеты.

Давайте посмотрим на весы. как же нужно измерять рычажными весами? Если кто-то затрудняется, на столе лежит подсказка-правила взвешивания

Свои результаты мы занесем в бортовой журнал...

И так сколько же нужно конфет, орехов, мармеладок для торта Карлсона.

Кто справился ставит +1 балл в журнале

Рефлексивно-оценочный этап

И так пора нам отправляться домой. Мы преодолели все препятствия. а что же мы сделали? Что узнали нового? Чему научились. Достигли ли цели путешествия?

Запишите в бортовом журнале.

Я ЗНАЛ...

Я УЗНАЛ...

Я ХОЧУ УЗНАТЬ...

Ученик: существовали ли другие единицы массы, где они применялись, в каких пословицах использовались.

Учитель: это и будет вашим домашним заданием.

Теперь подсчитайте количество баллов у себя в бортовом журнале и поставьте

себе оценку.

Но я тоже хочу с вами попрощаться также.

Я ЗНАЛА, что сегодня к вам приду на урок.

Я УЗНАЛА, что вы очень внимательные, любознательные.

Методическая разработка воспитательного мероприятия «Турнир юных физиков» (слайд 1)

Тип урока: игра

Цели: (слайд 2)

- стимулировать учащихся к более глубокому и всестороннему изучению предмета, привить интерес к занятиям физикой;
- развитие интереса к предмету, повторение и закрепление изученного материала.

Задачи:

- вовлечь учащихся в интересный мир физики;
- научить применять знания и грамотно объяснять физические явления;
- сформировать у обучающихся коммуникативные навыки, умения работать в группах;
- развить дух здорового соперничества.

Планируемые образовательные результаты:

- Личностные: развитие самостоятельности в применении знаний и практических умений, а также развитие у обучающихся умения оценивать результаты своей собственной деятельности.
- Предметные: формирование представлений у обучающихся о физических явлениях.

Оборудование: компьютер, проектор

Пояснительная записка: В игре участвуют обучающиеся 5 класса 2 команды по 6-8 человек в каждой. Игрой руководит учитель. Членами жюри являются обучающиеся 10-го класса, которые были заранее подготовлены.

Соревнование ведет учитель. В конце игры подводятся итоги и

проводится награждение.

Ход мероприятия:

1. Организационный момент:

Учитель: Добрый день, друзья, уважаемые гости! Я рада вас видеть и очень хочу начать работу с вами. Сегодня наша встреча пройдет в необычной форме, мы с вами проведем «Турнир юных физиков», где каждый из вас покажет свои знания, эрудицию, внимательность, найдет новое и интересное.

Для начала игры разрешите представить членов жюри...

Хорошего вам настроения и успехов! Все ли готовы к игре?

Дети: Да!

Учитель: Тогда вперед!

Учитель: Сегодня в этом кабинете

Все физиками стали

Задачи не из легких

Придется нам решать

Пусть победят всезнайки

Пытливые ребята

Кто учится серьезно

Стремится много знать.

Итак, мы начинаем. Прощу команды представиться.

2. Основной этап:

1 конкурс. «Приветствие» (5 баллов максимально)

Команды представляют заранее подготовленное название команды и девиз.

Жюри оценивает оригинальность, подготовленность и коллективность выступления.

(Слайд 3)

2 Конкурс «Разминка».

Команды отвечают поочерёдно на вопросы учителя. (За каждый правильный ответ 1 балл).

Вопросы

1. Им измеряют атмосферное давление (Барометр)
2. В этом измеряется давление (Паскаль)
3. Любое вещество может находиться в трех различных...
(состояниях)
4. Это – причина изменения скорости (Сила)
5. Чем она больше, тем изменение скорости меньше. (Масса)
6. В чём измеряют скорость (м/с)
7. Сопротивление, оказываемое при движении одного тела по поверхности другого (Трение)
8. Изменение со временем положения тела в пространстве относительно других тел (Движение)
9. Сохранение скорости тела при отсутствии действия на него других тел (Инерция)
10. Изменение формы и размеров тела под действие внешних сил (Деформация)
11. То, что легко меняет форму, но сохраняет объём (Жидкость)
12. Сила, с которой Земля притягивает к себе тело (Сила тяжести)
13. Это существует между молекулами (Взаимное притяжение и отталкивание)
14. Что измеряют в кг/м³ (Плотность)
15. Длина траектории (Путь)
16. Это уменьшается при охлаждении и увеличивается при нагревании (Объём)
17. Мельчайшая частица вещества (Молекула)
18. Линия, вдоль которой движется тело (Траектория)
19. Прибор для измерения силы (Динамометр)

20. Эту физическую величину обозначают буквой ρ (Плотность)
(слайд 4).

3 Конкурс «Анаграммы».

(слайд 5).

Участники получают листы с одинаковыми анаграммами и за 5 минут отгадывают зашифрованные физические величины и приборы. (За каждый правильный ответ 1 балл).

1. надлевие (давление)
2. потностль (плотность)
3. соскторь (скорость)
4. самса (масса)
5. братемор (барометр)
6. кайнели (линейка)
7. раратемутпе (температура)
8. ямерв (время)
9. лиса (сила)
10. сыев (весы)

(слайд 6).

4 Конкурс «Физика в мимике и жестах».

За минуту, мимикой и жестами нужно объяснить команде соперников физическое явление. Конкурс оценивается в 2 балла (1 балл за инсценировку, 1 балл за угадывание инсценировки соперника)

Механическое движение. (Первой команде)

Деформация. (Второй команде)

(слайд 7).

5 Конкурс «Загони в сарай овец».

(слайд 8).

Команды получают по 3 конверта, в которые вложены физические термины. Надо найти «лишних овец» и выбранные ответы из каждого конверта сдать жюри. (За каждый правильный ответ 1 балл).

Физические величины

Масса, объем, плотность, сила, площадь, скорость, время, газ, длина, давление, путь, вес. (Ответ: газ).

Физические приборы

Динамометр, весы, барометр, мензурка, часы, жидкость, линейка, термометр, спидометр. (Ответ: жидкость).

Физические явления

Молния, радуга, движение, диффузия, молекула, падение тела, нагревание, инерция, тяготение, трение. (Ответ: молекула).

(слайд 9).

6 Конкурс «Объясни ситуацию».

Команды по очереди объясняют ситуации с точки зрения физики. (За каждый правильный ответ 1 балл).

1. Почему нагруженный автомобиль на размытой дороге буксует меньше, чем пустой? (Оказывает большое давление и сцепление колес с грунтом у него больше, чем у пустого автомобиля)

2. Почему, спускаясь по канату, веревке, опасно быстро скользить? (Вследствие большого трения можно обжечь руки и ноги)

3. Для чего нужен желтый свет светофора? (Для того, чтоб водители смогли справиться вовремя с инерцией автомобиля)

4. Почему самолеты могут летать с большими скоростями только в верхних слоях атмосферы? (Плотность воздуха мала, сопротивление движению мало)

5. Почему по песку ездить на велосипеде труднее, чем по асфальту? (сила трения при езде по песку больше)

6. Почему щука плавает быстрее других речных рыб? (плоский

вытянутый нос позволяет лучше воде обтекать ее туловище)
(слайд 10).

7 Конкурс «Обгонялки».

Команды должны как можно быстрее ответить на вопросы, используя наименьшее количество подсказок, и заработать 3, 2 или 1 балл. Первым отвечает тот, кто поднимает сигнальную карточку.

1. Это такое явление, при котором брызнешь и пахнет. (3 балла)

2. Это такое явление, которое происходит, когда утром пьешь чай (2 балла)

3. Это такое явление, при котором происходит перемешивание молекул разных веществ. (1 балл)

(Диффузия)

1. Это есть у всех тел на Земле, и у всех тел она разная: у одних - больше, у других - меньше. (3 балла)

2. Если бы ее не было, то было бы непонятно, как покупать что-нибудь. (2 балла)

3. Ее можно взвесить. (1 балл)

(Масса.)

1. Это то, что в большом количестве есть у спортсменов. (3 балла)

2. Причина ускорения тела. (2 балла)

3. Это есть, ума не надо. (1 балл)

(Сила)

1. Для его измерения используется повторяющийся процесс. (3 балла)

2. Основная единица измерения – секунда. (2 балла)

3. Делу это – потехе час. (1 балл)

(Время)

1. Прозрачен, бесцветен, лёгок. (3 балла)
2. Водород, кислород, неон. (2 балла)
3. Ещё одно название машины «Волга». (1 балл)

(Газ)

1. Действует на дно и стенки сосуда. (3 балла)
2. Увеличивается с глубиной. (2 балла)
3. Нужно, чтобы прикрепить кнопкой что-нибудь. (1 балл)

(Давление)

1. Мера инертности тела. (3 балла)
2. Основная единица измерения - килограмм. (2 балла)
3. У бегемота больше, чем у осла. (1 балл)

(Масса)

1. Скорость выполнения работы. (3 балла)
2. Важнейшая характеристика двигателя. (2 балла)
3. У КАМАЗа больше, чем у ВАЗа. (1 балл)

(Мощность)

1. Прибор для определения температуры. (3 балла)
2. Бывает спиртовой и ртутный. (2 балла)
3. То же, что и градусник. (1 балл)

(Термометр)

1. Совершается при движении тела под действием силы. (3 балла)
2. Она и мучит, она и кормит, она и учит. (2 балла)
3. Основная единица измерения - 1 Дж. (1 балл)

(Работа)

1. Борщ со сметаной. (3 балла)
2. Чай с мёдом. (2 балла)
3. Взаимодействие соприкасающихся веществ. (1 балл)

(Диффузия)

1. Их основная часть – стержень-коромысло. (3 балла)
2. Бывают лабораторные, технические, медицинские. (2 балла)
3. «Помощник» продавца. (1 балл)

(Весы)

(слайд 11).

Пока жюри подводит итоги нашего мероприятия, каждый из вас тоже для себя подведёт итог.

(слайд 12)

- Приём рефлексии «Выбор»
- Слово жюри.

(слайд 13).

Учитель:

Вот, закончился урок,
Знания пошли вам впрок?
Я хочу совет вам дать:
Надо физику читать,
Чтоб задачи все решались
И ответы получались,
И тогда оценки «пять»
Будете вы на уроках получать.

Ответы и система оценивания конкурсов:

- 1 конкурс «Приветствие» (максимум 5 баллов).
- 2 конкурс «Разминка» (за каждый правильный ответ 1 балл).
- 3 конкурс «Анаграммы» (за каждый правильный ответ 1 балл).

Давление, плотность, скорость, масса, барометр, линейка, температура, время, сила, весы.

4 конкурс «Физика в мимике и жестах» Конкурс оценивается в 2 балла (1 балл за инсценировку, 1 балл за угадывание инсценировки соперника)

5 конкурс «Загони в сарай овец» (за каждый правильный ответ 1 балл).
«Лишние овцы» - газ, жидкость и молекула

6 конкурс «Объясни ситуацию» (за каждый правильный ответ 1 балл).

7 конкурс «Обгонялки» (3 балла за ответ с первой подсказки, 2 балла за ответ со второй подсказки, 1 балл за ответ с первой подсказки).

4. Календарно-тематическое планирование**«Академия физических открытий»****Дни занятий: _____****1 год обучения, количество часов в год 34 ч**

№	Название темы занятия	Кол-во часов	Дата по расписанию		Форма аттестации/контроля	Примечания (корректировка)
			По плану	По факту		
1.	Что изучает данный курс? Инструктаж по ТБ	1			Входная диагностика	
2.	Мир, в котором мы живём. Влияние человека на природу.	1				
3.	Методы изучения природы. Практическая работа «Наблюдение и описание какого-либо явления» Практическая работа «Проведение простейшего эксперимента»	1			Практическое задание	
4.	Тела и вещества. Свойства тел и физические величины. Измерение физических величин.. Практическая работа «Наблюдение различных тел и определение веществ, из которых они состоят»	1			Практическое задание	
5.	Когда глаза и руки нас обманывают (необходимость измерений). Цена деления прибора. Практическая работа «Определение цены деления шкалы прибора»	1			Практическое задание	

	Итого за месяц	5				
6.	Измерение размеров тел. Практическая работа «Измерение линейных размеров тел при помощи линейки». Практическая работа «Измерение размеров тел при помощи штангенциркуля, микрометра»	1			Практическое задание	
7.	Практическая работа «Измерение размеров малых тел (диаметра дробинки, зерна пшеницы, диаметра проволоки, нити)»	1			Практическое задание	
8.	Практическая работа «Измерение площади поверхности тела правильной и неправильной формы»	1			Практическое задание	
9.	Практическая работа «Измерение объема жидкости и твердого тела с помощью мензурки»	1			Практическое задание	
	Итого за месяц	4				
10.	Масса тела. Эталон массы. Весы. Практическая работа «Измерение массы с помощью рычажных весов»	1			Практическое задание	
11.	Температура. Термометры. Практическая работа «Измерение температуры воды и воздуха»	1			Практическое задание	
12.	Измерение времени. Сутки, месяц, год – особенности движения Земли вокруг своей оси, вокруг Солнца и Луны вокруг Земли. Календарь. Часы, секундомер, метроном.	1				
	Итого за месяц	3				

13.	Делимость вещества. Молекулы, атомы, элементарные частицы. Практическая работа «Наблюдение делимости вещества»	1			Практическое задание	
14.	Движение и взаимодействие частиц вещества и атомов. Практическая работа «Наблюдение явления диффузии» Практическая работа «Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ»	1			Практическое задание	
15.	Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Практическая работа «Наблюдение воды в различных агрегатных состояниях»	1			Практическое задание	
16.	Окружающий мир и механическое движение. А движется ли тело? Практическая работа «Наблюдение относительности покоя и движения тела»	1			Практическое задание	
17.	Взаимодействие тел. Сила как характеристика взаимодействия. Практическая работа «Наблюдение взаимодействия тел»	1			Практическое задание	
	Итого за месяц	5				
	Итого за первое полугодие	17				
18.	Почему тела падают? Виды сил. Что такое невесомость? Практическая работа «Наблюдение действия	1			Практическое задание	

	силы тяжести, возникновения силы упругости при деформации. Обнаружение веса тела»					
19.	Практическая работа «Знакомство с устройством и принципом действия динамометра. Измерение сил динамометром»	1			Практическое задание	
20.	Сила трения. Способы увеличения и уменьшения трения. Практическая работа «Изучение силы трения»	1			Практическое задание	
	Итого за месяц	3				
21.	Сила давления. Давление Практическая работа «Изучение зависимости давления от площади опоры»	1			Практическое задание	
22.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Практическая работа «Изучение зависимости давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты и плотности жидкости»	1			Практическое задание	
23.	Сообщающиеся сосуды. Как действуют шлюзы и фонтаны? Практическая работа «Изготовление фонтана»	1			Практическое задание	
	Итого за месяц	3				
24.	Почему мы в воде легче? Плавание тел. Воздухоплавание. Практическая работа «Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности вещества, из которого состоит тело, и плотности жидкости»	1			Практическое задание	
25.	Атмосферное давление.	1			Практическое	

	Практическая работа «Наблюдение действия атмосферного давления»				задание	
26.	Практическая работа «Вычисление силы атмосферного давления»	1			Деловая игра	
27.	Деловая игра «Атмосферное давление и жизнь на Земле».	1				
	Итого за месяц	4				
28.	Поверхностное натяжение. Явление смачивания и несмачивания Практическая работа «Наблюдение явления смачивания и несмачивания»	1			Практическое задание	
29.	Учебный проект «Шоу мыльных пузырей»	1				
30.	Реактивное движение. Как работает ракета? Работа над проектом «Ракета»	1				
31.	Защита проекта «Ракета»	1			Защита проектной работы	
	Итого за месяц	4				
32.	Подготовка к турниру «Юный физик»	1				
33.	Турнир «Юный физик»	1			Турнир	
34.	Праздник «Физический фейерверк».	1			Игра	
	Итого за месяц	4				
	Итого за второе полугодие	17				
	Итого	34				

Лист корректировки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Академия физических открытий»

Дата внесения изменений	На основании / в соответствии	Внесённые изменения (в каком разделе программы).	Кем внесены изменения (Ф.И.О. подпись)
в 2024-2025 учебном году	Внесены изменения в НПА данной программы в соответствии с требованиями к структуре дополнительных общеобразовательных программ. Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;	Пояснительная записка.	Педагог дополнительного образования