



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Калининградской области кадетская школа-интернат
«Андрея Первозванного Кадетский морской корпус»
(ГБОУ КО КШИ «АПКМК»)**

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол №1 от 29.08.2025г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ КО КШИ «АПКМК»
_____ А.Н. Фоменко
Приказ №260-од от 29.08.2025г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности «Физика в действии»**

Возраст обучающихся: 7 класс (13-14 лет)
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Яковлева Арина Александровна,
руководитель ДТ «Кванториум»

Пояснительная записка

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. В рамках курса дополнительного образования применяемый дифференцированный подход предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Материал курса включает в себя темы, не изучаемые на уроках или рассматриваемые поверхностно. Выполнение лабораторных работ повышенной сложности, применение знаний в нестандартных ситуациях дает возможность развивать индивидуальные способности учащихся интересующихся естественно-математическими дисциплинами и имеющими логическое мышление. Курс дает возможность формирования и развития у учащихся интеллектуальных и практических умений в области физического эксперимента. Развивает интерес к обучению физики, умение самостоятельно приобретать и применять знания, развивает творческие способности. В процессе изучения курса учащиеся знакомятся с именами таких ученых, как Г. Галилей, И. Ньютон, Г. Ом, М. Ломоносов и др., с их ролью в становлении физического знания и экспериментального метода исследования в физике

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы

Физика - область естествознания: наука о наиболее общих законах природы, о материи, её структуре, движении и правилах трансформации.

Механика - раздел физики, который изучает наиболее простой вид движения материи - механическое движение и причины, вызывающие или изменяющие это движение

Свет - электромагнитное излучение в диапазоне длин волн от 0,000038 до 0,000076 см; такие длины волн воспринимаются человеческим глазом как цвета.

Звуковая волна - механическая волна, образованная попеременным сжатием и расширением вещества, в котором распространяется звук.

Инерция - стремление движущегося тела сохранять движение, неподвижного тела — состояние покоя.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика» имеет естественнонаучную направленность.

Уровень освоения программы

Программа имеет базовый уровень освоения. Оценивание результатов в курсе «Физика» происходит в логике достижений — не только предметных, но и личностных «относительно» себя. При этом для каждого следующего шага ребенку необходимо предпринять определенные усилия, проявлять терпение, трудолюбие, но трудность должна быть преодолимой.

Текущий контроль по данному курсу осуществляется в течение всего учебного года. При оценивании работ следует исходить из того, что основной целью подведения итогов в рамках «Физика» является формирование системы знаний о явлениях природы с помощью экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности в области физики.

Основными показателями результативности проводимой работы по курсу «Физика вокруг нас» является возрастание познавательной мотивации учащихся.

Актуальность образовательной программы

С младенчества человек познаёт окружающую его действительность исключительно в непосредственном с ней взаимодействии. Со временем практический опыт заменяют слова. Таким образом, человек, всё больше полагаясь на слова, — отдаляется от реальности. Опыты по физике — это возможность для ребёнка более основательно разобраться в устройстве мира.

Физика вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывает роль науки в развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. В процессе освоения курса формируются представления о физических явлениях и законах, о научных методах познания, развиваются способность к исследованию, умения наблюдать явления природы, планировать и проводить опыты, правильно пользоваться измерительными приборами и даже конструировать их самостоятельно.

Педагогическая целесообразность образовательной программы.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. В рамках курса дополнительного образования применяемый дифференцированный подход предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Материал курса включает в себя темы, не изучаемые на уроках или рассматриваемые поверхностно. Выполнение лабораторных работ повышенной сложности, применение знаний в нестандартных ситуациях дает возможность развивать индивидуальные способности учащихся интересующихся естественно-математическими дисциплинами и имеющими логическое мышление. Курс дает возможность формирования и развития у учащихся интеллектуальных и практических умений в области физического эксперимента. Развивает интерес к обучению физики, умение самостоятельно приобретать и применять знания, развивает творческие способности. В процессе изучения курса учащиеся знакомятся с именами таких ученых, как Г. Галилей, И. Ньютон, Г. Ом, М. Ломоносов и др., с их ролью в становлении физического знания и экспериментального метода исследования в физике

Практическая значимость образовательной программы

Программа предлагает широкий спектр тем для проектной и учебно-исследовательской деятельности, дающий возможность проявить себя в интересующей области.

Содержание данной программы построено таким образом, что обучающиеся под руководством педагога смогут узнавать новое об окружающем их мире. Занятия способствуют развитию познавательной активности, углублению знаний, совершенствованию навыков, формированию у обучающихся интереса к исследовательской деятельности.

Принципы отбора содержания образовательной программы.

- Принцип деятельности заключается в том, что ученик получает знания не в готовом виде, а добывает их сам, осознает содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.
- Принцип непрерывности означает преемственность между всеми этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных особенностей

развития детей.

- Принцип целостности предполагает формирование у учащихся обобщенного, целостного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук)
- Принцип минимакса заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (зона ближайшего развития) и обеспечить при этом усвоение содержания на уровне социально безопасного минимума (минимального уровня, позволяющего продолжить учебу в школе).
- Принцип психологической комфортности предполагает снятие стрессообразующих факторов образовательного процесса, создание атмосферы доброжелательности и взаимной поддержки, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества и развития диалоговых форм общения.
- Принцип вариативности предполагает формирование у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений.
- Принцип творчества означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, создание условий для приобретения учащимися собственного опыта творческой деятельности.

Отличительные особенности программы

1) мотивация и вовлечение учащихся в самостоятельную деятельность на основе системно- деятельностного подхода;

2) выращивание общеучебных интеллектуальных умений, необходимых для решения задач: умения эффективно преодолевать трудности, владения общими подходами к решению нестандартных задач, умения работать в команде и др.;

3) создание творческой, эмоционально окрашенной образовательной среды, где каждый ученик имеет возможность добиться успеха;

4) программа является пропедевтическим курсом для последующего систематического изучения предмета

Системность и непрерывность, организация самостоятельной исследовательской деятельности учащихся, их эмоциональная поддержка и индивидуальный темп продвижения, развитие мотивации, познавательных процессов и творческого потенциала открывают для каждого ребенка возможность не только подготовиться к последующему изучению физики, но и развивать свои общие интеллектуальные способности к решению исследовательских задач.

Цель образовательной программы

Цель дополнительной общеразвивающей программы: формирование системы знаний о явлениях природы с помощью экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности в области физики.

Задачи образовательной программы

обучающие:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

развивающие:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

воспитательные:

- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы.

Учебная программа рассчитана на 9 месяцев обучения для детей 7 классов. Переход к систематическому обучению создает условия для развития новых познавательных потребностей детей, активного интереса к окружающей действительности, к овладению новыми знаниями и умениями. И в этом огромное значение играет роль взрослых (учителей, родителей), основной задачей которых является создание оптимальных условий для раскрытия и реализации потенциальных возможностей младших школьников с учетом индивидуальных особенностей каждого ребенка.

Вид детской группы: учебная группа с постоянным составом в течении всего периода обучения. Основные формы работы детского объединения:

- групповые, в рамках инвариантного модуля;
- по подгруппам, при проведении лабораторных занятий
- массовые мероприятия, с привлечением родителей и детей, не обучающихся по программе.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для учащихся 7 классов. Набор детей в объединение – свободный

Формы обучения по образовательной программе

Форма обучения – очная.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 34 часа. Продолжительность занятий 40 минут, между занятиями установлены 5-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 1 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Объем и срок освоения образовательной программы

34 недель в рамках 1-го учебного года. Общее количество часов – 34

Основные методы обучения

Ведущими методами обучения являются: объяснительно- иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени обеспечивают развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Формы организации занятий: беседа, объяснение, рассказ, простейшие демонстрационные эксперименты и опыты, экскурсии, самостоятельная исследовательская работа, практические занятия.

Формы организации познавательной деятельности учащихся: индивидуальные, групповые.

Основные формы занятий:

- занятия лекционного типа с демонстрацией иллюстративного материала;
- практические и лабораторные работы;
- практическая работа в природных объектах;
- игровые формы;
- экскурсии;
- самостоятельная работа обучающихся;
- индивидуальные консультации по темам исследовательских работ;

Планируемые результаты

Личностными результатами обучения на курсе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общественной культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Метапредметными результатами обучения на курсе являются:

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

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, 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, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- умение определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

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

- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ-компетенции).

Предметными результатами обучения на курсе являются:

- формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания и международного научного сотрудничества;

- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

- овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду.

Механизм оценивания образовательных результатов.

1. Уровень теоретических знаний.

классифицировать объекты окружающего мира, моделировать ситуации, приобрести навыки исследовательской работы, использовать приобретенные знания и правила безопасности жизнедеятельности в повседневной жизни, проявлять самостоятельность, творческую активность в практической части образовательной программы, работать с лабораторным оборудованием, правильно и современно оформить результаты исследовательских работ, подготовить защиту своей работы для участия в областной конференции.

2. Уровень практических навыков и умений.

- 1) Принципы организации исследовательской работы
- 2) Иметь представление об экосистемах и связях в них
- 3) Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Формы определения результативности детей по программе: наблюдение, тестирования, творческие работы; самостоятельные работы репродуктивного характера; отчетные выставки; вопросники; защиты творческих работ. Участие обучающихся в конкурсах, фестивалях, олимпиадах естественно-научной направленности различного уровня из перечня мероприятий Федерального центра дополнительного образования и Министерства Просвещения РФ (портфолио обучающихся и т.д.)

Формы подведения итогов реализации образовательной программы

- открытое итоговое занятие
- опрос
- выставка
- конкурс
- викторина
- защита рефератов, докладов

- конференции.

Качественные критерии оценки результатов деятельности детского объединения:

- изменение уровня сформированности понятий курса – умений, навыков (с помощью педагога или самостоятельно);
- изменение уровня сформированности экологической культуры школьников (заинтересованность проблемами сбережения природных ресурсов, изменение отношения к живым объектам), активизация жизненной позиции;
- способность применять полученные знания в повседневной жизни.

Количественные критерии:

- количество усвоенных новых понятий к концу занятия (собеседование, наблюдение);
- сохранность контингента учащихся (статистический отчет);
- вовлечение школьников в учебно-исследовательскую, практическую, природоохранную деятельность (% от общего количества учащихся);
- количество учащихся, выступивших на конференциях разного уровня.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.

- дополнительную общеобразовательную программу;
- учебные пособия (справочная и научно-популярная литература, периодические издания, видео- и аудиоматериалы, электронные средства образовательного назначения (виртуальные лекции по темам образовательной программы, демонстрационные модели, слайдовые презентации, виртуальные контрольные и лабораторные работы, индивидуальные задания и др.);
- дидактические материалы (раздаточный материал для обучающихся (рабочие тетради, бланки тестов и анкет, бланки диагностических и творческих заданий, карточки с заданиями, готовые шаблоны и трафареты, объекты живой и неживой природы, фотографии, инструкционные карты, технологические карты), наглядные пособия (таблицы, графики, объемные модели, муляжи и др.).
- методические материалы (планы занятий, включающие перечень вопросов, выносимых на занятие; контрольные задания для отслеживания результатов освоения каждой темы; для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, которые включают: перечень вопросов, выносимых на итоговое занятие и ключ для проверки правильности ответов; виды практических, лабораторных и других работ, выполняемых обучающимися по итогам освоения темы, раздела, программы и критерии оценки выполнения данных работ;

Для реализации программы необходимо наличие:

- интерактивного оборудования (компьютер, проектор, интерактивная доска);
- карт и атласов
- учебных видеофильмов
- раздаточного иллюстративного материала (коллекции насекомых, минералов, ископаемых, солнечная печь, макет ветряка, карточки определители растений (ядовитых, лекарственных, первоцветов) животных (зверей, птиц, насекомых), научно-популярные фильмы, дидактические игры
- оборудования для практических и исследовательских работ
- доступ к электронным учебным пособиям и использование обучающимися программных средств

- доступ к ресурсам «Интернет» всем педагогам и обучающимся, участвующим в реализации программы

Материально-технические условия

Учебный кабинет на 15 посадочных мест, соответствующий санитарным нормам СанПин.

Технические средства обучения:

- 1) компьютер;
- 2) проектор;
- 3) сетевой принтер;
- 4) устройства вывода звуковой информации (колонки) для озвучивания всего класса;
- 5) интерактивная доска
- 6) персональный компьютер (ноутбук/ планшет)
- 7) Учебная летающая робототехническая система с CV камерой

Программные средства:

Операционная система Windows 10, АстраЛинукс, Андроид 10 и выше, веб браузер

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Оценочные и методические материалы

Методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Методическое обеспечение программы

Обеспечение программы методическими видами продукции (разработки игр, занятий, бесед и т.п.);

Рекомендации по проведению практических работ и т.п.;

Дидактический и лекционный материал, методика по исследовательской и проектной работе, тематика исследовательской работы;

Олимпиадные и конкурсные задания, ребусы;

Методики расслабляющих упражнений при работе с компьютером (для глаз);

Таблицы (наглядные пособия)

**СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**
1 год обучения (34 часа, 1 часа в неделю)

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятий	Количество часов			Самостоятельная работа	Формы контроля
		всего	теория	практика		
1.	Физика и мир, в котором мы живем	3	1	2	Экспериментальные и лабораторные работы: Определение цены деления шкалы измерительного прибора Определение объема твердого тела. Работа со штангенциркулем. Сравнение точности измерения различными видами линеек. Определение диаметра нити. Измерительные приборы. Измерение размеров малых тел.	Устный опрос Тест
2.	Строение вещества	4	1	3	Экспериментальные и лабораторные работы: сжимаемость газов, диффузия в газах и жидкостях, модель хаотического движения молекул, модель броуновского движения, сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда, сцепление свинцовых цилиндров, изучение процесса испарения воды	Устный опрос Тест
3	Движение, взаимодействие, масса	4	1	3	Экспериментальные и лабораторные работы: равномерное прямолинейное движение, относительность движения, равноускоренное движение, свободное падение тел в трубке Ньютона, явление инерции, взаимодействие тел. Изучение физических величин, характеризующих механическое движение. Измерение скорости движения человека.	Устный опрос Тест

					Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах. Измерение малых масс методом взвешивания. Измерение плотности жидкости с помощью ареометра. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.	
4.	Силы вокруг нас	4	1	3	Экспериментальные и лабораторные работы: зависимость силы упругости от деформации пружины, сложение сил, сила трения. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины. Исследование силы трения скольжения. Изучение сил упругости. Нахождение равнодействующей нескольких сил, направленных вдоль одной прямой.	
5.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	4	1	3	Экспериментальные и лабораторные работы: зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры, закон Паскаля, гидравлический пресс. Определение давления эталона килограмма. Определение зависимости между глубиной погружения тяжелых свинцовых кирпичей в песок и давлением. Исследование процесса вытекания воды из отверстия в сосуде.	Устный опрос Тест

6.	Атмосфера и атмосферное давление	3	1	2	Экспериментальные и лабораторные работы: обнаружение атмосферного давления, измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Изготовление «баночного барометра».	Устный опрос Тест
7.	Закон Архимеда. Плавание тел	3	1	2	Экспериментальные и лабораторные работы: измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Изучение условий плавания тела в жидкости. Определение плотности деревянной линейки гидростатическим способом.	Устный опрос Тест
8.	Работа, мощность, энергия	3	1	2	Экспериментальные и лабораторные работы: Изучение механической работы и мощности. Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости.	Устный опрос Тест
9.	Простые механизмы. «Золотое правило» механики	4	1	3	Экспериментальные и лабораторные работы: Проверка условия равновесия рычага. Определение КПД наклонной плоскости. Определение КПД подвижного блока. Определение положения центра тяжести плоской фигуры	Устный опрос Тест
10.	Итоговая аттестация	2	0	2		Тест
	Итого	34	9	25		

Содержание программы

I. Физика и мир, в котором мы живем (6 часов)

Наблюдение и опыт. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Измерения и точность измерений. Погрешности измерений. Мир четырех измерений. Пространство и время. Текущий контроль: проводится на каждом уроке в виде устного опроса, теста, выполнения заданий, а также письменного анализа эксперимента. Каждое занятие сопровождается заданиями с разными уровнями сложности.

II. Строение вещества (6 часов)

Строение вещества. Молекулы и атомы. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Смачивание и капиллярность. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Текущий контроль: проводится на каждом уроке в виде устного опроса, теста, выполнения заданий, а также письменного анализа эксперимента. Каждое занятие сопровождается заданиями с разными уровнями сложности.

III. Движение, взаимодействие, масса (10 часов)

Механическое движение. Относительность движения. Тело отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Средняя скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени. Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Текущий контроль: проводится на каждом уроке в виде устного опроса, теста, выполнения заданий, а также письменного анализа эксперимента. Каждое занятие сопровождается заданиями с разными уровнями сложности.

IV. Силы вокруг нас (10 часов)

Сила. Сила тяжести. Правило сложения сил. Равнодействующая сила. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Вес тела. Невесомость. Сила трения. Трение в природе и технике.

Текущий контроль: проводится на каждом уроке в виде устного опроса, теста, выполнения заданий, а также письменного анализа эксперимента. Каждое занятие сопровождается заданиями с разными уровнями сложности.

V. Давление твердых тел, жидкостей и газов (10 часов)

Давление твердых тел. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Использование давления в технических устройствах. Гидравлические машины.

Текущий контроль: проводится на каждом уроке в виде устного опроса, теста, выполнения заданий, а также письменного анализа эксперимента. Каждое занятие сопровождается заданиями с разными уровнями сложности.

VI. Атмосфера и атмосферное давление (6 часов)

Вес воздуха. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Опыт Торричелли. Приборы для измерения давления.

Текущий контроль: проводится на каждом уроке в виде устного опроса, теста, выполнения заданий, а также письменного анализа эксперимента. Каждое занятие сопровождается заданиями с разными уровнями сложности.

VII. Закон Архимеда. Плавание тел (6 часов)

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Воздухоплавание.

Текущий контроль: проводится на каждом уроке в виде устного опроса, теста, выполнения заданий, а также письменного анализа эксперимента. Каждое занятие сопровождается заданиями с разными уровнями сложности.

VIII. Работа, мощность, энергия (6 часов)

Работа. Мощность. Энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя.

Текущий контроль: проводится на каждом уроке в виде устного опроса, теста, выполнения

заданий, а также письменного анализа эксперимента. Каждое занятие сопровождается заданиями с разными уровнями сложности.

IX. Простые механизмы. «Золотое правило» механики (6 часов)

Простые механизмы. Наклонная плоскость. Рычаг. Момент силы. Условия равновесия рычага. Блок и система блоков. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Текущий контроль: проводится на каждом уроке в виде устного опроса, теста, выполнения заданий, а также письменного анализа эксперимента. Каждое занятие сопровождается заданиями с разными уровнями сложности.

Итоговая аттестация (2 часа) проводится на последнем занятии обучения в виде контрольного теста.

Методическое и материально-техническое обеспечение

№ п/п	Тема	Форма занятий	Контроль усвоения	Дидактический материал, техническое оснащение занятий
1.	Физика и мир, в котором мы живем	лекция, эксперимент, лабораторная работа	Устный и письменный тестовый опрос	Презентация, Компьютер, интерактивная панель, цифровой микроскоп, измерительные цилиндры, весы, термометры.
2	Строение вещества	лекция, эксперимент, лабораторная работа	Устный и письменный тестовый опрос	Презентация, Компьютер, интерактивная панель, цифровая лаборатория.
3	Движение, взаимодействие, масса	лекция, эксперимент, лабораторная работа	Устный и письменный тестовый опрос	Презентация, Компьютер, интерактивная панель, цифровая лаборатория «Механика».
4	Силы вокруг нас	лекция, эксперимент, лабораторная работа	Устный и письменный тестовый опрос	Презентация, Компьютер, интерактивная панель, цифровая лаборатория «Механика»..
5	Давление твердых тел, жидкостей и газов	лекция, эксперимент, лабораторная работа	Устный и письменный тестовый опрос	Презентация, Компьютер, интерактивная панель, цифровая лаборатория.
6	Атмосфера и атмосферное давление	лекция, эксперимент, лабораторная работа	Устный и письменный тестовый опрос	Презентация, Компьютер, интерактивная панель, цифровая лаборатория

7	Закон Архимеда. Плавание тел	лекция, эксперимент, лабораторная работа	Устный и письменный тестовый опрос	Презентация, Компьютер, интерактивная панель, цифровая лаборатория.
8	Работа, мощность, энергия	лекция, эксперимент, лабораторная работа	Устный и письменный тестовый опрос	Презентация, Компьютер, интерактивная панель, цифровая лаборатория.
9	Простые механизмы. «Золотое правило» механики	лекция, эксперимент, лабораторная работа	Устный и письменный тестовый опрос	Презентация, Компьютер, интерактивная панель, цифровая лаборатория. Лабораторный комплект «Простые механизмы»

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало учебного года	01 сентября
Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
Продолжительность учебной недели	5 дней
Продолжительность учебных занятий	1 час в неделю
Количество часов на каждом году обучения	34 часа
Окончание учебного года	31 мая
Период реализации программы	01.09.2024г. – 31.05.2025г.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютерами, правила поведения на занятиях. Правила ТБ при проведении лабораторных работ, экскурсий, полевых исследований в природе	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь . В течение года по необходимости
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
3.	Мероприятия по противодействию идеологии терроризма и экстремизма	Гражданско-патриотическое воспитание; правовое воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-октябрь
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Май
5.	Участие в конкурсах, конференциях, олимпиадах различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов; формирование коммуникативной культуры; экологическое воспитание	Вне занятий	Декабрь-май
6.	Организация и проведение мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни: - соблюдение норм и рекомендаций СанПиН	Здоровьесберегающее воспитание; правовое воспитание и культура безопасности; нравственное и духовное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май

	- игры, экскурсии, практикумы на свежем воздухе - проведение занятий по здоровому образу жизни, - сбалансированному питанию, - профилактике асоциальных явлений			
7.	Участие в природоохранных акциях и кампаниях	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; экологическое воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий и вне занятий	Сентябрь-май
8.	Участие в благотворительных акциях-конкурсах; волонтерская деятельность	Гражданско-патриотическое; нравственное и духовное воспитание; формирование коммуникативной культуры; воспитание семейных ценностей; воспитание положительного отношения к труду и творчеству	В рамках занятий и вне занятий	Сентябрь-май
9.	Занятия и экскурсии по изучению культурного и исторического наследия родного края	Гражданско-патриотическое; нравственное и духовное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
10.	Взаимодействие с родителями: - беседы, консультации - родительские собрания - помощь в реализации исследовательских проектов	Воспитание семейных ценностей; формирование коммуникативной культуры	вне занятий	Сентябрь-май

Воспитательный компонент

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- формирование и развитие личностного отношения детей к художественноэстетическим занятиям, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;
- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- навыков определения достоверности и этики технических идей;
- уважения к достижениям в технике своих земляков;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов.

Формы и методы воспитания

Решение задач информирования кадет, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий. Ключевой формой воспитания учащихся при реализации программы является организация их взаимодействий, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), организация, проведение и выступление на мероприятиях АПКМК.

В воспитательной деятельности с учащимися 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, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности обучающихся 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 кадет, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путем опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после ее завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного обучающегося, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усредненных и анонимных данных.

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
3. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».
4. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 "Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
5. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 8 мая 2024 г. № 314 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 2022 года № 629 «Об утверждении осуществления образовательной деятельности общеобразовательным программам».
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении дополнительного образования детей до 2030 года».
10. Приказ Министерства образования от 26 июля 2022 года № 912/1 «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области». М.Е. Буланова 673023

Список литературы

1. Антипин И. Г. Экспериментальные задачи по физике в 6-7 классах. М.: «Просвещение», 1974. - 127 с.
2. Буров В.А. и др. Фронтальные экспериментальные задания по физике в средней школе. М.: «Академия», 2005. - 208 с.
3. Галлингер И.В. Экспериментальные задания на уроках физики // Физика в школе. 2008. № 2. - с. 26-31.
4. Жужа Е., Жужа М, Черная Н. Экспериментальные задачи по физике. // Квант. 2007. № 6. -с. 212.
5. Киселёв В.В., Козлов С.А. Экспериментальные задачи по физике. -Ставрополь: 2012. - 44 с.
6. Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. М.: «Наука», 2009. - 128 с.
7. Марголис А.А., Парфентьева Н.Е., Иванова Л.А. Практикум по школьному физическому эксперименту. М.: «Просвещение», 2007. - 304 с.
8. Матвеева Н.А. Экспериментальные задачи в основной школе. // Физика в школе. 2006. № 8.- с. 189.
9. Методика преподавания физики в средней школе. / Под ред. Орехова В.П. и Усовой А.В. М.: 1980.
10. Мошков С. С. Экспериментальные задачи по физике. Л.: «Учпедгиз», 1955.
11. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А.- 2021 г.-192 с.
12. Шилов В.Ф. Домашние экспериментальные задания по физике. 7-9 классы. М.: «Школьная пресса», 2003. 2, с. 9-10.

13. Шилов В.Ф. Домашние экспериментальные задания по физике. 9-11 классы. М.: «Знание», 2008. - 96 с.

