

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КАЛУГИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа №44» города Калуги

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

Протокол № 1 от «30» августа 2023г



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Практическое энергосбережение»**

Возраст обучающихся: 11-13 лет

Срок реализации программы: *1 год 34 часа*

Уровень сложности: базовый

Автор-составитель программы:

Сомова Анна Михайловна,
учитель физики и математики

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное название программы	Практическое энергосбережение
Автор-составитель программы, должность	Сомова Анна Михайловна, педагог дополнительного образования
Адрес реализации программы	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 44» города Калуги Адрес: город Калуга, ул. Льва Толстого дом 51 Тел. 8(4842) 53-02-08
Вид программы	- по степени авторства: модифицированная - по уровню сложности – базовая
Направленность	естественнонаучная
Срок реализации, объём	1 год, 34 часа
Возраст учащихся	От 11 до 13 лет
Название объединения	Практическое энергосбережение
Краткая аннотация	Данная программа направлена на формирование у учащихся 5-6 классов знаний окружающего мира и тех процессов, что в нем происходят. Применяя метод исследований, она помогает развивать практические умения и навыки. Данная программа является подготовительным этапом для изучения предмета физика в 7-9 классах.

РАЗДЕЛ 1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1 Пояснительная записка

Программа «Физика для начинающих» позволяет учащимся получить возможность ознакомиться с основами физики в процессе исследовательской и проектной деятельности в 5-м классе. В течении данной программы создаются условия для формирования у обучающихся навыков исследовательской деятельности, происходит установление межпредметных связей и формирование метапредметных навыков, что позволяет реализовать требования ФГОС. Программа учитывает межпредметные и внутрипредметные связи, возрастные особенности учащихся, позволяет более подробно остановиться в 7-9 классе на наиболее сложных для учащихся темах, в связи с усвоением необходимого материала уже в 5-6 классах, способствует развитию интереса к предмету, а также её реализация способствует развитию и саморазвитию личности обучаемого.

Данный кружок охватывает круг практических и лабораторных работ с применением оборудования детского технопарка «Школьный кванториум».

Направленность программы: естественнонаучная

Вид программы:

- по степени авторства - модифицированная;
- по уровню сложности – стартовая

Язык реализации программы: официальный язык Российской Федерации – русский

Перечень нормативных документов:

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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».
5. Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
7. Постановление Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Подпрограмма «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

Актуальность программы в соответствии с современными достижениями в сфере науки, техники, искусства и культуры, а также в соответствии с государственным социальным заказом

Новизна программы (при наличии, но лучше прописать) данная программа основана на методах исследований и игровой деятельности

Педагогическая целесообразность методы, используемые в программе легки в усвоении для детей 11-13 лет, занятия в которых используется наглядный и демонстрационный метод способствуют формированию зрительной памяти детей, что позволяет в полной мере добиться поставленных целей и задач дополнительного образования детей

Адресат программы данная программа предназначена для детей 5-6 классов с средним уровнем развития, интересующихся точными науками, замотивированными на обучение и готовыми открывать что-то новое для себя. Получение образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися. Количество обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается из расчета не более 3 обучающихся при получении образования с другими учащимися.

Состав группы, особенности набора постоянный, разновозрастные.

Объем программы 34 часа.

Сроки освоения программы 1 год

Режим занятий 1 час в неделю.

Формы обучения очная (программа может быть реализована в очно-заочной форме и дистанционно с помощью интернет-ресурсов).

Форма организации образовательной деятельности групповая (кружок), индивидуальная.

Формы проведения занятий: комбинированные, лабораторные.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы создание условий для развития и саморазвития личности ученика посредством физики.

Задачи программы:

Обучающие:

1. научить описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений;
2. способствовать развитию умения применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения простейших физических задач;

Развивающие:

1. развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, а также самостоятельность в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
2. расширять кругозор явлениях происходящих в природе;
3. формировать приемы, умения и навыки для решения практических задач повседневной

жизни.

Воспитательные:

1.воспитывать интерес к физике как к предмету тесно связанному с окружающей действительностью;

1.3 Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводноезанятие	1	1	0	беседа
2.	Зачем человеку физика	2	1	1	-
2.1	Физическая лаборатория. Методы измерения физических величин	1	1	0	-
2.2	Что изучает физика?	1	0	1	-
3.	Из чего состоит вещество	3	2	1	-
3.1	Физические величины и способы их измерения.	1	1	0	-
3.2	Атом. Молекула.	1	1	0	-
3.3	Диффузия в жидкостях, газах и твёрдых телах.	1	0	1	-
4.	Тепловые явления в нашей жизни	6	5	1	-
4.1	Различия в расположении и во взаимодействии молекул твёрдых тел, жидкостей и газов	1	1	0	-
4.2	Тепловые явления в природе и их значение.	1	1	0	-
4.3	Виды теплопередачи и их роль в жизнедеятельности живых существ.	1	1	0	-
4.4	Тепловое расширение тел.	1	0	1	-
4.5	Парообразование и конденсация.	1	1	0	-
4.6	Агрегатные состояния вещества и тепловые процессы.	1	1	0	Тест
5.	Изучаем взаимодействие тел	15	7	8	-
5.1	Тепловые двигатели и экология.	1	1	0	-
5.2	Параметры физического тела.	1	1	0	-

5.3	Масса, объём, температура.	1	0	1	-
5.4	Плотность вещества и её расчет.	1	0	1	-
5.5	Взаимодействие тел.	1	1	0	-
5.6	Всемирное тяготение.	1	1	0	-
5.7	Деформация. Сила упругости.	1	1	0	-
5.8	Как стать невесомым?	1	0	1	-
5.9	Трение.	1	0	1	-
5.10	Покой и движение.	1	1	0	-
5.11	Каким может быть механическое движение?	1	1	0	-
5.12	Как человек дополняет природу?	1	0	1	-
5.13	Когда мы совершаем работу?	1	0	1	-
5.14	Мощность – знакомое ли понятие?	1	0	1	-
5.15	Изучаем взаимодействие тел.	1	0	1	-
6.	Почему корабли не тонут	4	2	2	-
6.1	Давление твёрдых тел.	1	1	0	-
6.2	Давление жидкостей и газов.	1	0	1	-
6.3	Почему гвоздь тонет, а корабль плавает?	1	1	0	-
6.4	Условие плавания тел.	1	0	1	-
7.	Подведение итогов работы кружка	3	3	0	-
7.1	Представление результатов работы	1	1	0	-
7.2	Представление результатов работы	1	1	0	-
7.3	Представление результатов работы	1	1	0	Беседа, анкетирование
	Итого	34	20	14	

Содержание учебного плана

5-6 классы.

(34 ч, 1 ч в неделю)

Введение (1 ч)

Цели и задачи, план работы кружка. Оборудование лаборатории по физики. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Зачем человеку физика? (2 ч)

Что изучает физика? Основные методы изучения физики – наблюдения и опыты.

Роль физики в развитии главных направлений техники, необходимость изучения физики для понимания окружающих явлений природы и практического применения науки. Выдающиеся физики, примеры их деятельности.

Лабораторная работа: «Определение размеров физического тела»

Лабораторная работа: «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела»

Из чего состоит вещество? (3 ч)

Молекула. Атом. Строение атома. Опытные доказательства молекулярного строения вещества и наличия расстояний между молекулами. *Определение размера молекул. Размер молекул и количество молекул в теле.* Доказательство существования притяжения между молекулами твёрдых тел и жидкостей. Доказательство существования отталкивания молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твёрдых телах. Влияние температуры на скорость протекания диффузии. Примеры диффузии в природе, быту и технике. *Броуновское движение. Объяснение причины движения броуновских частиц. Смачивание и не смачивание.*

Различия в расположении и во взаимодействии молекул твёрдых тел, жидкостей и газов. Молекулярное строение льда, воды и водяного пара. Свойства вещества в трёх состояниях и их объяснение с точки зрения молекулярной теории.

Лабораторная работа: «Наблюдение явления диффузии»

Лабораторная работа: «Наблюдение различных состояний веществ»

Тепловые явления в нашей жизни (6 ч)

Тепловые явления в природе и их значение. Тепловое равновесие. Горячее и холодное. *Температура и температурные шкалы температур.* Измерение температуры. *Температура тела некоторых животных. История изобретения термометра.*

Виды теплообмена и их роль в жизнедеятельности живых существ. Их учет и использование в природе и быту. Можно ли при нагревании изменить объём тела. Тепловое расширение тел. *Особенности теплового расширения воды.*

Плавление, кристаллизация, парообразование и конденсация.

Тепловые двигатели. *Из истории создания тепловых двигателей.* Что такое тепловой двигатель? Виды двигателей и их устройство.

Лабораторная работа: «Измерение температуры воды и воздуха. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении»

Изучаем взаимодействие тел (15 часов)

Масса, плотность, объём.

Покой и движение. *Роль инерции в жизни человека.* Каким может быть механическое движение? Учимся рассчитывать скорость своего движения.

К чему приводит действие одного тела на другое?

Взаимодействие тел. Силы в природе и их измерение. *Условие равновесия тел.* Динамометр и силомер. Вес тела. *Как стать невесомым? Испытываем ли мы перегрузку?*

Какие механизмы называют простыми? Когда мы совершаем работу? Запасаем механическую энергию. Энергия ветра. Мощность – знакомое ли понятие?

Лабораторная работа: «Измерение массы тела на рычажных весах»

Лабораторная работа: «Измерение плотности вещества»

Лабораторная работа: «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»

Лабораторная работа: «Измерение силы»

Лабораторная работа: «Измерение силы трения»

Лабораторная работа: «Вычисление скорости движения тела»

Лабораторная работа: «Изучение действия рычага»

Лабораторная работа: «Изучение действия простых механизмов»

Лабораторная работа: «Вычисление механической работы»

Почему корабли не тонут? (4 ч)

Архимедова сила или как уменьшить свой вес. Почему гвоздь тонет, а корабль плавает? Условие плавания тел. Воздухоплавание.

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля. Способы изменения давления. Сообщающиеся сосуды в нашей жизни. *Гидравлический пресс.*

Лабораторная работа: «Определение давления твердых тел»

Лабораторная работа: «Измерение выталкивающей силы»

Лабораторная работа: «От чего зависит выталкивающая сила?»

Лабораторная работа: «Выяснение условия плавания тел»

Подведение итогов работы кружка (3 ч)

Представление результатов работы. Анализ работы. Рефлексия.

1.4 Планируемые результаты

Планируемые (ожидаемые) результаты программы:

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов и интеллектуальных умений;
- формирование отношения к физике как к предмету тесно связанному с окружающей действительностью;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Метапредметные результаты:

- умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
- умение оценивать свои результаты, при необходимости осуществлять коррекцию в случае обнаружения отличий от результатов, считающихся эталоном;
- умение понимать различие между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями реальными объектами;
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- умению адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты.

- умение описывать изученные свойства тел и явления, используя для этого знание таких

физических величин, как путь, время, скорость, масса, плотность, сила, давление, механическая работа, кинетическая энергия, потенциальная энергия, мощность, КПД простого механизма, количество теплоты, внутренняя энергия, температура, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление;

- использование обозначения физических величин и единиц физических величин в СИ; правильно трактовать смысл используемых физических величин;
- понимание смысла физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения энергии, Паскаля, Архимеда;
- умение проводить измерения физических величин: промежутков времени, длины, массы и объёма тела, температуры, площади опоры, силы сухого трения скольжения, веса тела, давления, атмосферного давления, пройденного пути, скорости, силы тяжести, момента силы, механической работы, КПД наклонной плоскости, кинетической энергии и потенциальной энергии, мощности, относительной влажности воздуха, гидростатического давления, выталкивающей силы;
- умение выполнять экспериментальные исследования различных физических явлений.
- понимание принципов действия простых механизмов, машин, измерительных приборов, технических устройств, физические основы их работы, описывать использованные при их создании законы.

РАЗДЕЛ 2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1 Календарный учебный график

Календарные учебные графики к дополнительной общеразвивающей программе представлены в рабочей программе.

Календарный учебный график

№	Тема занятия	Дата проведения	Количество часов	Форма занятия
1.	Вводное занятие		1	очная
2	Физическая лаборатория. Методы измерения физических величин		1	Очная
3	Что изучает физика? Природа и её преобразование. Тела и вещества. Научные методы познания. Роль физики в развитии главных направлений техники, необходимость изучения физики для понимания окружающих явлений природы и практического применения науки. Выдающиеся физики.		1	Очная
4	Физические величины и способы их измерения. Измерительные приборы. Лабораторная работа: «Определение размеров физического тела». Лабораторная работа: «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела»		1	Очная

5	Атом. Молекула. Опытные доказательства молекулярного строения вещества и наличия расстояний между молекулами. Определение размера молекул. Размер молекул и количество молекул в теле. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования.		1	Очная
6	Диффузия в жидкостях, газах и твёрдых телах. Влияние температуры на скорость протекания диффузии. Примеры диффузии в природе, быту и технике. Броуновское движение. Объяснение причины движения броуновских частиц. Лабораторная работа: «Наблюдение явления диффузии»		1	Очная
7	Различия в расположении и во взаимодействии молекул твёрдых тел, жидкостей и газов. Молекулярное строение льда, воды и водяного пара. Свойства вещества в трёх состояниях и их объяснение с точки зрения молекулярной теории. Лабораторная работа: «Наблюдение различных состояний веществ».		1	Очная
8	Тепловые явления в природе и их значение. Тепловое равновесие. Горячее и холодное. Температура и температурные шкалы температур. Измерение температуры. Температура тела некоторых животных. История изобретения термометра. Лабораторная работа: «Измерение температуры воды и воздуха. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении»		1	Очная
9	Виды теплопередачи и их роль в жизнедеятельности живых существ. Их учет и использование в природе и быту.		1	Очная
10	Можно ли при нагревании изменить объём тела. Тепловое расширение тел. Особенности теплового расширения воды. Плавление и кристаллизация.		1	Очная
11	Парообразование и конденсация.		1	Очная
12	Агрегатные состояния вещества и тепловые процессы.		1	Очная
13	Что такое тепловая машина? Какое топливо лучше? Тепловые двигатели. Из истории создания тепловых двигателей. Что такое тепловой двигатель? Из чего он состоит и как работает. Виды двигателей и их устройство. Тепловые двигатели и экология.		1	Очная

14	Параметры физического тела.		1	Очная
15	Масса, объём, температура. И их измерение. Лабораторная работа: «Измерение массы тела на рычажных весах»		1	Очная
16	Плотность вещества и её расчет. Лабораторная работа: «Измерение плотности вещества»		1	Очная
17	Взаимодействие тел. Силы в природе. Действие рождает противодействие.		1	М
18	Всемирное тяготение.		1	Очная
19	Деформация. Сила упругости. Условие равновесия тел. Измерение силы. Лабораторная работа: «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»		1	Очная
20	Вес тела. Как стать невесомым? Испытываем ли мы перегрузку? Лабораторная работа: «Измерение силы»		1	Очная
21	Трение. Лабораторная работа: «Измерение силы трения»		1	Очная
22	Покой и движение. Роль инерции в жизни человека.		1	Очная
23	Каким может быть механическое движение? Основные характеристики механического движения. Лабораторная работа: «Вычисление скорости движения тела»		1	Очная
24	Как человек дополняет природу? Какие механизмы называют простыми? Лабораторная работа: «Изучение действия рычага»		1	Очная
25	Когда мы совершаем работу? Лабораторная работа: «Изучение действия простых механизмов»		1	Очная
26	Мощность – знакомое ли понятие? Запасаем механическую энергию. Энергия ветра. Лабораторная работа: «Вычисление механической работы»		1	Очная
27	Изучаем взаимодействие тел.		1	Очная
28	Давление твёрдых тел. Способы изменения давления. Лабораторная работа: «Определение давления твердых тел»		1	Очная
29	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды в нашей жизни. Гидравлический пресс.		1	Очная
30	Архимедова сила или как уменьшить свой вес. Почему гвоздь тонет, а корабль плавает? Лабораторная работа: «От чего зависит выталкивающая сила?» Лабораторная работа: «Измерение		1	Очная

	выталкивающей силы»			
31	Условие плавания тел. Воздухоплавание. Лабораторная работа: «Выяснение условия плавания тел»		1	Очная
32	Представление результатов работы		1	Очная
33	Представление результатов работы		1	Очная
34	Представление результатов работы		1	очная

2.2 Условия реализации программы

Реальная и доступная совокупность условий реализации программы информационные, методические и иные ресурсы:

материально-техническое обеспечение– кабинет физики полностью укомплектован для занятий кружка кванториум, к тому же имеется 10 основных компьютеров и 5 запасных; два вида комплектов (электричество, механика) оборудования кванториума;

информационное обеспечение – видео-, фото-, интернет источники, книги и журналы;

кадровое обеспечение– Сомова Анна Михайловна учитель физики, стаж работы 1 год.

2.3 Формы аттестации (контроля)

Разрабатываются и обосновываются для определения результативности усвоения программы, отражают цели и задачи программы, перечисляются согласно содержанию программы (тестирование, собеседование, зачет, контрольная работа, творческая работа, выставка, конкурс, фестиваль художественно-прикладного творчества, отчетные выставки, отчетные концерты, открытые уроки, вернисажи и т.д.).

Время проведения	Цель проведения	Форма контроля
Входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития учащихся, их способностей	Беседа, опрос
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении. Выявление отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее	Педагогическое наблюдение, опрос, контрольное занятие.
Итоговый контроль		

В конце учебного года или курса	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Творческая работа, опрос, открытое занятие, взаимозачет, игра-испытание, коллективная рефлексия, коллективный анализ работы, отзыв, самоанализ, контрольное занятие, самостоятельная работа, тестирование, анкетирование и др.
---------------------------------	--	--

Данная программа не предусматривает выдачу документа об обучении.

2.4 Оценочные материалы

Во время интегрирования данной программы используются следующие методические диагностики: тест в качестве текущего контроля, итоговое анкетирование и наблюдение в течение всего периода обучения.

1. Анкетирование.

Анкета как метод педагогической диагностики широко применяется при изучении и оценки результатов образовательного процесса. Для составления анкеты надо знать возрастные особенности обучающихся, их субъективный опыт. Иногда проводится анонимное анкетирование, где обучающиеся убеждены, что авторство каждого не будет установлено, за любой ответ не придется отвечать. Это направлено на получение более объективных данных с помощью анкет.

2. Индивидуальная беседа.

Индивидуальная беседа с обучающимся предполагает прямые или косвенные вопросы о мотивах, смысле, цели учения. Лучше, если беседа проводится в профилактических целях, а не после выявления неблагополучия в мотивации. Умело проведенная обучающая беседа с элементами проблемного изложения обладает большой диагностической ценностью. Для её усиления необходимо заранее заложить в структуру беседы комплексы диагностических заданий и вопросов, продумать формы и средства фиксации, обработки и анализа ответов обучающихся.

3. Тесты.

Тест - краткое стандартизированное испытание, в результате которого делается попытка оценить тот или иной процесс. Сам термин "тест" происходит от английского test-испытание, проверка, проба, мерило, критерий, опыт. Тестирование - наиболее подходящая измерительная технология - самая эффективная в ситуациях массового оценивания достижений. Существует три этапа тестирования:

- выбор теста;

- его проведение;
- подсчёт баллов с последующей интерпретацией результатов. План создания тестов:
- определение набора знаний и умений, которые необходимо проверить с помощью теста;
- экспериментальная проверка теста.

Составляя тест, необходимо определиться в форме представления задания и вариантов ответа. Тесты должны быть:

- относительно краткосрочными, т.е. не требовать больших затрат времени;
- однозначными, т.е. не допускать произвольного толкования тестового задания;
- стандартными, т.е. пригодными для широкого практического использования.

4. Наблюдение. Наблюдение как метод педагогической диагностики необходимо для сбора фактов в естественной обстановке. Научно обоснованное наблюдение отличается от обычной фиксации фактов:

- оно сочетается с воздействием на обучающегося, с его воспитанием (фиксируется прежде всего реакция обучающего на различные воспитательные влияния);
- наблюдение осуществляется в определённой системе с учетом ведущей педагогической задачи;
- в фиксации фактов нужна система, определенная последовательность в течение длительного срока, поскольку разовые наблюдения могут оказаться случайными, не отражающими истинный уровень воспитанности студента;

наблюдение не должно быть субъективным, исследователь обязан фиксировать все факты, а не те, которые его устраивают. Образовательная деятельность в системе дополнительного образования предполагает не только обучение обучающихся определенным знаниям, умениям и навыкам, но и развитие многообразных личностных качеств обучающихся.

2.5 Методические материалы

<p>методические особенности организации образовательного процесса</p>	<p>Методика работы: направлена на формирование у обучающихся основных понятий по физике на основе знаний из окружающего мира, для этого применяется игровой метод и наглядно-практическое объяснение, для объяснений некоторых явлений также можно прибегать к видео и фото материалам. Задания, используемые на занятиях подобраны с учетом эмоционального, умственного и возрастного развития учащихся. Краткое описание общей методики работы в соответствии с направленностью содержания и индивидуальными особенностями учащихся; формы организации учебного занятия: групповая и индивидуальная.</p>
<p>методы обучения и воспитания</p>	<p><i>Обучение</i> : словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; игровой. <i>Воспитания</i>: поощрения, стимулирования, мотивация, создание ситуаций.</p>

<i>педагогические технологии</i>	Технология группового обучения, коллективного взаимообучения, дифференцированного обучения, развивающего обучения, проблемного обучения, личностно— ориентированного обучения, игровой деятельности, здоровьесберегающая технология, игровая технология.
<i>дидактические материалы</i>	Наглядные, демонстративные пособия, тренажеры; подборки материалов, игр, заданий, раздаточный материал по темам раздела М, технологические карты, образцы изделий, банк творческих работ
<i>методические разработки</i>	Подборки разноуровневых заданий, сценарии, разработки циклов занятий по темам, разделами т.п.

Список литературы

1. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Наука, 2004
2. Я познаю мир. Физика: энцикл. / авт.-сост. Ал. А. Леонтович; – М.: АСТ: Люкс, 2005 г.
3. Рабиза Ф. В. Простые опыты: Забавная физика для детей. – М.: Детская литература, 2000 г.
4. Гальперштейн Л. Забавная физика: Научно-популярная книга. – М.: Детская литература, 1993 г.
5. Тихомирова С. А. Физика в пословицах, загадках и сказках. – М.: Школьная пресса, 2002 г.
6. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике –М.: Просвещение, 1985
7. Т.В.Дзюба, О.Г.Брандина «Раннее обучение физике. Все формы контроля» - РИЦ РОРИПК и ППРО, 2011 г.
8. Атаманченко Ф.К., Давиденко А.А. Экспериментальные задачи по физике и методы их решения. –Таганрог, 2003.

Приложения

Приложение 1 Задачи

1. Кто быстрее перемещается - аист или почтовый голубь? Скорость полета аиста 60 км/ч, а голубя - 17 м/с.
2. «Летучая рыба», которая водится в тропических водах, может лететь до 150 м. сколько времени бывает она в полете, если летит со скоростью 25 км/ч?
3. Кета за сутки проходит вверх по Амуру 50 км. Определите среднюю скорость её движения.
4. С помощью дождемера определили, что высота слоя выпавших осадков равна 6 мм. Сколько воды (по массе) выпало на площади в 1 га?

5. Во время физической работы сердце человека сокращается 150 раз в минуту. При каждом сокращении оно совершает работу, равную поднятию груза массой 0,5 кг на высоту 0,4 м. Определите мощность, развиваемую сердцем.
6. Самые быстрые бегуны преодолевают марафонскую дистанцию в 42 км 195 м почти за 2 часа. Азиатские дикие ослы оказались бы у цели через 45 минут. Какую среднюю скорость они развивают?
7. Гепарды - чемпионы по бегу. Они могут бежать со скоростью 110 км/ч. И такую скорость они выдерживают на отрезке 300 м. А сколько времени?
8. Самые быстрые насекомые - стрекозы. Их скорость почти 60 км/ч. Сколько пролетит стрекоза за 1 минуту?
9. Самая быстрая бегающая птица - страус. Скорость страуса до 70 км/ч. Кроме того это выносливая птица. Сколько пробежит страус за 30 минут?
10. Кашалот способен погружаться в воду на глубину 3000 м. Какое давление на такой глубине?
11. Самое медлительное животное - это улитка. Скорость её передвижения 5 м/ч. Сколько времени ей понадобится, что бы преодолеть расстояние в 1 км?
12. Самый большой вес, который поднимает человек - около 260 кг. Какую работу совершает он при подъёме на высоту 2,5 м?
13. Шимпанзе имеет массу около 45 кг. Каков её вес?

Приложени 2

ВИКТОРИНА.

1. Как объяснить, что мухи легко перемещаются по потолку и не падают вниз?
2. Почему конькобежцу легко катается по льду?
3. Водоросли имеют мягкий стебель. Как физика может объяснить строение водорослей? (действие выталкивающей силы для поддержания растений в вертикальном положении меньше в воде, чем в воздухе).
4. Ребята попросили моряков рыболовецкой флотилии привезти для школьного аквариума несколько глубоководных рыб. Выполнима ли эта просьба?
5. Почему в морской пучине всегда холодно?
6. Почему трудно пить из опрокинутой бутылки, когда её горлышко плотно охвачено губами.
7. Собака, поплавав в воде, встряхивается, освобождаясь от влаги. На каком физическом явлении основано это действие животного?
8. Вспомните известную сказку «Репка». Какие силы удерживают репку в земле? (силы трения корнеплода о почву).
9. Рыбы-прилипалы имеют карманы-присоски, объём которых может меняться. Почему трудно рыбу оторвать от поверхности, к которой она «прилепилась» (если отрывать рыбу от поверхности, объём карманов увеличивается, давление в них уменьшается, внешнее давление сильнее прижимает присоску).

10. Почему в море легче держаться на воде, чем в реке?
11. Для чего при выполнении упражнений на снарядах ладони натирают магнезией, подошвы - канифолью? (для увеличения силы трения, уменьшения скольжения).
12. Почему вынутую из воды рыбу трудно удержать в руках?
13. Почему высоко в горах действие суставов человека нарушаются, легко подвергаются вывихам? (с уменьшением атмосферного давления связь между костями в суставе уменьшается).