

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа №171»

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
От 30.08. 2017 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ Школа №171

Л.П. Карпенко

« 01 » сентября 2017 г.

Приказ от 01.09.2017 № 8/1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Физика для всех»

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: ознакомительный

Возраст учащихся: 11-13 лет

Срок реализации: 9 месяцев (35+1резерв ч.)

Автор-составитель:

Завьялова Алла Сергеевна,

Учитель физики

Москва 2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс представлен для проведения кружковых занятий учащихся 7-8-х классов по физике, желающих практически применить и расширить свои знания, полученные на уроках.

Рабочая программа кружка «Физика для всех» для обучающихся 7-8-х классов по общеинтеллектуальному направлению разработана на основе следующих документов:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2012 г №1897);
3. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год);
4. Примерной программы основного общего образования по физике;
5. Программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: (А.В.Пёрышкин, Н.Ф.Филонович, Е.М.Гутник (М.:Дрофа, 2014), с. 4 – 91.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования / Рос. акад. Наук, Рос. акад. образования; под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова (М.:Просвещение, 2011) и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования.

Программа рассчитана на 1 год обучения (34 часа), количество часов в неделю – 1, количество часов в год – 34.

Актуальность программы определена тем, что дополнительное образование в области естественных наук в 7- 8 классе является наиболее благоприятным этапом для формирования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, способов деятельности, применяемых, как в рамках воспитательно-образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Цели исследовательской деятельности:

1) образовательные:

- систематизация, расширение и углубление теоретических знаний школьника;
- овладение методикой исследования и экспериментирования при решении учебных задач.

2) развивающие:

- развитие познавательных навыков учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве, анализировать полученную информацию, самостоятельно выдвигать гипотезы, умения применять решения (поиск направления и методов решения проблемы);

-развитие критического мышления, умения исследовательской, творческой деятельности.

3) воспитательная:

-воспитывать умение сотрудничества учащихся в процессе общения, коммуникации.

Задачи:

- формировать навыки исследовательской деятельности, управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- формировать готовность и способность обучающихся к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- создать условия для формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе учебно-исследовательской и творческой деятельности; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, уделяется большое внимание анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

Общая характеристика дополнительной общеразвивающей программы по физике

Программа поможет сформировать у обучающихся целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; развить умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; сформировать понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества; помочь овладеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; сформировать навыки 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; вооружить обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Для реализации программы «Физика для всех» в основной школе необходимо организовать работу обучающихся не только в решении качественных и количественных задач, но и предоставить возможность индивидуальных исследований и групповой работы, работы в парах. На протяжении всего курса для формирования научного метода познания эмпирическим методом используется работа по этапам:

1. Организация и проведение эксперимента
2. Сбор информации.
3. Осуществление исследовательской работы
4. Наблюдение.
5. Анализ.
6. Выработка гипотезы, чтобы объяснить явление.
7. Разработка теории, объясняющей феномен, основанный на предположениях, в более широком плане.
8. Представление результатов наблюдений и её оценка.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

Общие предметные результаты:

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

Частные предметные результаты:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 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;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний по физике с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ

Особое внимание в программе уделяется практическим занятиям и совместной деятельности.

Формы работы:

групповые занятия, практическое выполнение опытов, лабораторных работ, решение качественных и количественных задач, консультации.

Учащиеся должны уметь:

- 1) самостоятельно проводить опыты;
- 2) решать качественные и количественные задачи;
- 3) применять полученные знания в быту.

Методы обучения:

монологический,

диалогический,

показательный (рассказ с элементами беседы).

Методы преподавания:

объяснительный,

информационно-сообщающий,

иллюстративный.

Методы учения:

репродуктивный,

частично поисковый,

поисковый,

проблемный (работа с литературой и печатными изданиями, выполнение индивидуальных заданий).

Методы воспитания:

убеждения,

упражнения,

пример.

Принципы:

1. Научности и доступности.
2. Системности и систематичности.
3. Эмоциональной окрашенности.
4. Индивидуального подхода к каждому ребенку.

Срок реализации программы: 34(резерв) часов, 9 месяцев

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В конце занятий по данному курсу дети

Должны знать:

- алгоритмы решения качественных и количественных задач;
- виды явлений природы;

- физические величины: скорость, путь, время, масса, плотность, сила, работа, мощность, энергия.

Должны уметь:

- работать с измерительными приборами: мензурка, термометр, динамометр, весы;
- проводить простейшие эксперименты;
- делать фото- и видеоотчёты по исследовательской деятельности;
- в окружающем нас мире находить и объяснять физические явления.

КРИТЕРИИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

Для оценки результативности применяется входной, текущий и итоговый контроль.

Входной контроль - диагностика знаний, умений и навыков, имеющихся у воспитанников.

формы: анкетирование, собеседование.

Итоговый контроль – оценка знаний, умений, навыков, имеющихся у ребенка в конце курса занятий.

Формы: презентации, выставки, проекты.

Практическая значимость курса:

Знания, полученные учащимися, имеют практическое значение для участия в олимпиадах и конкурсах по предмету, создания презентаций к урокам.

Формы подведения итогов:

проведение открытых мероприятий, предметных недель.

Учебно-тематическое план

№	Наименование раздела	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	2	0	2	Выполнение практических задач
2	Строение вещества	4	2	2	Собеседование, проведение опытов
3	Взаимодействие тел	10	2	8	Собеседование, проведение опытов, выполнение практических задач
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	11	4	7	Собеседование, проведение опытов, выполнение практических задач
5	Работа. Мощность. Энергия.	7	3	4	Собеседование, проведение опытов, выполнение практических задач

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Материально-техническое обеспечение

Список наглядных пособий

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.

Комплект портретов для кабинета физики (папка с двадцатью портретами)

Оборудование кабинета физики, необходимое для реализации рабочей программы:

- Демонстрационное;
- Лабораторное.

Цифровые образовательные ресурсы

1. Цифровые компоненты к учебно-методическому комплексу по физике 7 класса.
2. Коллекция цифровых образовательных ресурсов по физике.

Технические средства обучения

1. Ноутбук. Основные технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет; оснащён акустическими колонками, микрофоном и наушниками; в комплект входит пакет прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2. Колонки для воспроизведения звука
3. Мультимедиа проектор
4. Интерактивная доска

Кабинет физики содержит:

1. лабораторные столы (парты ученические);
2. рабочий стол учителя;
3. демонстрационный стол, в торце которого размещается тумба с раковиной и краном;
4. доска ;
5. противопожарный инвентарь (ящик с песком, огнетушитель);
6. аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов;
7. инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

Кабинет оборудован системой частичного затемнения.

Кабинет физики, кроме лабораторного и демонстрационного оборудования, оснащён:

- комплектом технических средств обучения, ноутбуком с мультимедиапроектором и интерактивной доской;
- учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературой (учебники, сборники задач, журналы, руководства по проведению учебного эксперимента, инструкциями по эксплуатации учебного оборудования);
- картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ;
- комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики, портретами выдающихся физиков.

Литература:

1. Горев, Л. А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. Кн. для учителя. [Электронный ресурс] / Л. А. Горев - М.: Просвещение, 1985 г. — 175 с.;

2. Кабардин, О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений [Текст] / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов - М.: Вербум, 2004 г., 148 с.
3. Никифоров, Г.Г. Погрешности измерений при выполнении лабораторных работ по физике. 7 - 11 кл. [Текст] / Г.Г. Никифоров – М.: Дрофа, 2004 г., 112 с.;
4. Тульчинский, М.Е. Качественные задачи по физике. [Электронный ресурс] / javascript:window.document.location ='http://depositfiles.com/files/04reqdmmmy';

Список информационных источников, использованных при подготовке программы

1. Галилео. Наука опытным путем. [Текст] / Научно-популярное периодическое издание. - М.: ООО Де Агостини. Россия;
2. Горев, Л. А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. Кн. для учителя. [Электронный ресурс] / Л. А. Горев - М.: Просвещение, 1985 г. — 175 с.;
3. Занимательные научные опыты для детей. [Электронный ресурс] / http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10o.shtml#Scene_1;
4. Кабардин, О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений [Текст] / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов - М.: Вербум, 2004 г., 148 с.
5. Лукашик, В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. [Текст] / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. - М.: Просвещение, 2001 г.;
6. Перельман, Я. И. Занимательная физика. [Текст] / Я. И. Перельман - АСТ, Астрель, Хранитель. – 2004 г., 320 с.;
7. Покровский, С. Ф. Наблюдай и исследуй сам. [Электронный ресурс] / http://www.eduspb.com/public/files/fizicheskie_velichiny_i_ih_izmereniya_7_-_8.doc;
8. Тульчинский, М.Е. Качественные задачи по физике. [Электронный ресурс] / javascript:window.document.location ='http://depositfiles.com/files/04reqdmmmy';

Приложение к программе №1

№	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятий	Ко-во ч.	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	6.09	16.30-17.30	теоретическое занятие	1	Измерительные приборы.	Кб 12	Задание: определить цены деления прибора
2	сентябрь	13.09	16.30-17.30	пр. занятие	1	Измеряем способом рядов.	Кб 12	Выполнение практических задач.
3	сентябрь	20.09	16.30-17.30	теоретическое занятие	1	Мир молекул.	Кб 12	собеседование
4	сентябрь	27.09	16.30-17.30	пр. занятие	1	Опыты с молекулами.	Кб 12	Проведение опытов
5	октябрь	4.10	16.30-17.30	пр. занятие	1	Учимся измерять температуру.	Кб 12	Выполнение практических задач.
6	октябрь	11.10	16.30-17.30	теоретическое занятие	1	Агрегатные состояния вещества. Жидкий азот.	Кб 12	собеседование
7	октябрь	18.10	16.30-17.30	пр. занятие	1	Механическое движение.	Кб 12	Выполнение практических задач.
8	октябрь	25.10	16.30-17.30	пр. занятие	1	Механическое движение.	Кб 12	Выполнение практических задач.
9.	октябрь	01.11	16.30-17.30	пр. занятие	1	Механическое движение.	Кб 12	Выполнение практических задач.
10	ноябрь	8.11	16.30-17.30	пр. занятие	1	Наблюдаем явление инерции	Кб 12	Проведение опытов
11	ноябрь	15.11	16.30-17.30	пр. занятие	1	Наблюдаем явление инерции.	Кб 12	собеседование
12	ноябрь	22.11	16.30-17.30	пр. занятие	1	Виды движений в природе.	Кб 12	Проведение опытов
13	ноябрь	29.11	16.30-17.30	пр. занятие	1	Как измерить массу тела.	Кб 12	Выполнение практических задач.
14	Декабрь	6.12	16.30-17.30	пр. занятие	1	Измерение сил с помощью динамометра.	Кб 12	Выполнение практических задач.

15	Декабрь	13.12	16.30-17.30	теоретическое занятие	1	Вес тела. Невесомость.	Кб 12	собеседов
16	Декабрь	20.12	16.30-17.30	теоретическое занятие	1	Сила тяжести на других планетах.	Кб 12	собеседов
17	Декабрь	27.12	16.30-17.30	пр. занятие	1	Равнодействующая сила.	Кб 12	Выполнен практические задач.
18	Январь	10.01	16.30-17.30	теоретическое занятие	1	Давление твёрдых тел в природе и технике.	Кб 12	собеседов
19	Январь	17.01	16.30-17.30	пр. занятие	1	Давление твёрдых тел в природе и технике.	Кб 12	Решение
20	Январь	24.01	16.30-17.30	теоретическое занятие	1	Давление в жидкости. Гидростатический парадокс.	Кб 12	собеседов
21	Январь	31.01	16.30-17.30	теоретическое занятие	1	Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин.	Кб 12	собеседов
22	Февраль	7.02	16.30-17.30	теоретическое занятие	1	Применение сообщающихся сосудов.	Кб 12	собеседов
23	Февраль	14.02	16.30-17.30	пр. занятие	1	Давление газа. Пневматические машины и инструменты.	Кб 12	Решение
24	Февраль	21.02	16.30-17.30	пр. занятие	1	Атмосфера. Атмосферное давление на различных высотах.	Кб 12	Решение
25	Февраль	28.02	16.30-17.30	пр. занятие	1	Манометры.	Кб 12	Выполнен практические задач.
26	Март	7.03	16.30-17.30	пр. занятие	1	Гидравлический пресс. Поршневой жидкостный насос.	Кб 12	Решение
27	Март	14.03	16.30-17.30	пр. занятие	1	Архимедова сила.	Кб 12	Проведен опытов
28	Март	21.03	16.30-17.30	пр. занятие	1	Плавание судов. Воздухоплавание.	Кб 12	Проведен опытов
29	Март	28.03	16.30-17.30	теоретическое занятие	1	Работа и мощность в быту и технике.	Кб 12	Решение
30	Апрель	11.04	16.30-17.30	пр. занятие	1	Простые механизмы. Рычаги.	Кб 12	Выполнен практические задач.
31	Апрель	18.04	16.30-17.30	теоретическое занятие	1	Простые механизмы в природе и технике.	Кб 12	собеседов
32	Апрель	25.04	16.30-17.30	пр. занятие	1	Применение блоков.	Кб 12	Выполнен практические

								задач.
33	Май	02.05	16.30-17.30	пр. занятие	1	Механическая энергия.	Кб 12	Проведен опытов
33	Май	16.05	16.30-17.30	теоретическое занятие	1	Легенды об Архимеде.	Кб 12	собеседов
35	Май	23.05	16.30-17.30	пр. занятие	1	Интеллектуальная игра "Что? Где? Когда?"	Кб 12	Выполнен практические задач.
36	Май	30.05	16.30-17.30	пр. занятие	1	Интеллектуальная игра "Что? Где? Когда?"	Кб 12	Выполнен практические задач.