

Пояснительная записка

Рабочая программа по «Физике в экспериментах» разработана в соответствии:

Нормативными правовыми документами федерального уровня:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273 – ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации» (п.22 ст.2, ч.1,5 ст.12, ч.7 ст.28, ст.30, п.5 ч.3 ст.47, п.1 ч.1 ст. 48);
- Федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в общеобразовательных организаций и учитывающих требования к результатам общего образования, представленные в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, предполагающие преемственность примерными программами для начального общего образования (5-7 классы) приказы от 31 декабря 2015 г. № 1576 (начальное общее образование), № 1577 (основное общее образование), № 1578 (среднее общее образование)
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (п.18.2.2);
- Федеральным компонентом Государственного стандарта общего образования (Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 5 марта 2004 года № 1089);
- Письмом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 16 июля 2012 г. №05-2680.
- Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897»

Нормативными правовыми документами институционального уровня:

- Уставом краевого государственного автономного общеобразовательного учреждения «Краевой центр образования»;
- основной образовательной программой КГАОУ «Краевой центр образования».

Программы

- Примерная программа основного общего образования по физике.
- Программа для общеобразовательных учреждений. «Физика. Астрономия. Программы для общеобразовательных учреждений. 7-11 классы». Составители: В.А. Коровин, В.А. Орлов. «Примерная программа по физике. 7-9 классы». Составители: Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин. М.: Дрофа, 2011

Информация об использовании УМК

Учебники по физике Пёрышкина А.В. и Гутник Е.М. включены в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014г. N 253).

Учебники включают весь необходимый теоретический материал для изучения курса физики в общеобразовательных учреждениях. Учебники линии дают возможность организовать как самостоятельную, так и групповую работу учащихся, в результате чего у них накапливается опыт сотрудничества в процессе учебной деятельности. Достоинством учебников данного УМК являются ясность, краткость и доступность изложения, подробно описанные и снабженные рисунками демонстрационные опыты и экспериментальные задачи. Все главы учебников содержат богатый иллюстративный

материал. К учебникам разработаны электронные приложения, которые размещены на сайте издательства «Дрофа».

Общая характеристика программы

Программа «Физика в экспериментах» относится к общеинтеллектуальному направлению внеурочной деятельности и является пропедевтическим курсом раннего изучения предмета «Физика» в основной школе. Содержание программы соответствует познавательным возможностям учащихся 5-7 классов и направлено на реализацию потребности человека измерять различные физические величины при помощи измерительных приборов.

Основная форма занятий – практические работы и проектная деятельность учащихся. Программа содержит материал, который позволяет более полно и разносторонне подойти к изучению физики, повышают надежность знаний, упрощают пониманию и усвоение информации на следующей ступени обучения.

Развёртывание содержание знаний в программе структурировано таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знанием предыдущего материала. В каждом классе часть часов отведено на экскурсии на предприятия города и музеи, выставки. Модульная структура курса, дифференцированность заданий позволяют варьировать содержание курса в соответствии с особенностями ученического контингента, наличия оборудования.

Достижение социально-психологических целей обеспечивается организацией работы в малых группах. Коллективная деятельность позволяет развивать у учащихся коммуникативные качества. Выполнение группой практической работы обеспечивает реализацию основных положений метода малых групп. Проектная деятельность предусматривает поиск необходимой недостающей информации в Интернете, СМИ и т.д. Источником нужной информации могут быть и взрослые: родители, профессионалы, старшие школьники.

Обучающая деятельность педагога заключается в создании организационно-педагогических условий для учебно-познавательной деятельности учащихся, в оказании им педагогической поддержки и методической помощи, обеспечивающих гарантированное решение дидактических, развивающих и воспитательных задач.

Описание места программы в плане по организации учебной деятельности

Форма организации: внеурочные занятия для учащихся 5-6 классов. Занятия проводятся 1 раз в неделю в течении года. Всего 102 часа

Сроки реализации программы: 3 года

Направление внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное

Личностные и метапредметные результаты

Планируемые результаты освоения программы направлены на развитие универсальных учебных действий (личностные, регулятивные, коммуникативные, познавательные), учебной и общепользовательской ИКТ-компетентности учащихся, опыта проектной деятельности, навыков работы с информацией.

Информация о предметных образовательных результатах.

В результате изучения физики 5 класса

Ученик научится

- выделять понятия и знать их физический смысл: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом;
- понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- видеть и применять для решения задач физические законы: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

Ученик получит возможность

- научиться описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию;
 - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
 - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
 - выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
 - приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
 - решать задачи на применение изученных физических законов;
 - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - рационального применения простых механизмов.

В результате изучения физики 6 класса

Ученик научится

- выделять понятия и знать их физический смысл: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение;
- понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- видеть и применять для решения задач физические законы: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка

электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

Ученик получит возможность

- научиться описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
 - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
 - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
 - выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
 - приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
 - решать задачи на применение изученных физических законов;
 - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - рационального применения простых механизмов.

В результате изучения физики 7 класса

Ученик научится

- выделять понятия и знать их физический смысл: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение;
- понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока,

электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- видеть и применять для решения задач физические законы: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

Ученик получит возможность

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов.

Система оценки освоения программы

При оценивании достижений планируемых результатов используются следующие формы, методы и виды оценки:

- проекты и лабораторные работы;

- самооценка ученика по принятым формам;

- результаты достижений с оформлением на стенде, в виде устного сообщения или индивидуального листа оценки.

Основное содержание курса «Физике в экспериментах».

№	Наименование раздела	Кол-во часов	Примечания
5 класс			
1	Введение	4	
2	Механическое движение	9	
3	Давление твердых тел, жидкостей и газов	9	
4	Механическая работа, мощность, энергия. Простые механизмы	7	
5	Экскурсии. Работа над проектом	5	
6 класс			
6	Тепловые явления	12	
7	Электричество и магнетизм	11	
8	Геометрическая оптика	5	
9	Экскурсии. Работа над проектом	6	
7 класс			
10	Механическое движение. Импульс. Работа. Энергия	15	
11	Колебания и волны	6	
12	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	4	
13	Ядерная физика	2	
14	Экскурсии. Работа над проектом.		

Литература.

УМК «Физика. 5 класс»

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
3. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
4. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 6 класс»

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).

3. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
4. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 7 класс»

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).
3. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
4. Электронное приложение к учебнику.

Электронные учебные издания:

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).
2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).
3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).
4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. –1-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 334 с.