

Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Школа № 902 «Диалог»»
(ГБОУ Школа № 902 «Диалог»)

РАССМОТРЕНО: Руководитель МО  /Андреева И.А./ Протокол № 1 от «25»августа 2016 г.	УТВЕРЖДАЮ  Директор ГБОУ Школа №902 «Диалог» /Ильяшенко А.В./
ПРИНЯТО методическим Советом ГБОУ Школа №902 «Диалог» Протокол №1 от «29» августа 2016г.	Приказ №1 от «01» сентябрь 2016 г.
СОГЛАСОВАНО Управляющим Советом ГБОУ Школа №902 «Диалог» Протокол №1 от «07» сентября 2016г. Председатель Управляющего Совета  /Елисеева И.А./	

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Направленность программы: социально-педагогическая
«Скорая помощь по физике»

Возраст детей, на которых рассчитана программа: **13-15лет.**
Срок реализации программы: **7 месяцев.**
Уровень программы: **ознакомительный.**

Составитель и realizator программы:
педагог дополнительного образования
Бруй Ольга Дмитриевна

Москва 2016г.

Пояснительная записка

Ориентационный курс для учащихся 8 классов составлен с использованием программы по физике основной общеобразовательной школы. Курс рассчитан на 24 часа и посвящен вопросам экспериментальной физики и решению задач. К сожалению, школьная программа не предусматривает широкого применения самостоятельного эксперимента на уроках физики. Фронтальный эксперимент, иллюстрирующий справедливость законов и явлений природы, не способен вызвать живой интерес к предмету у большинства учащихся. А ведь физика – наука экспериментальная, в том смысле, что основные законы природы, изучением которых занимается, устанавливаются на основании данных экспериментов. Умение ставить эксперимент и делать правильные выводы необходимо для изучения естественных наук. Экспериментальная физика – увлекательная наука. Ее методы позволяют понять и объяснить, а во многих случаях и открыть новые явления природы. И чем раньше человек приучается проводить физический эксперимент, тем больше он может надеяться стать искусным физиком-экспериментатором. Опыты повышают интерес к физике и способствуют ее лучшему усвоению.

Психологические особенности младшего подростка.

8-ой класс (13,14 лет):

Познавательные процессы:

В 8-мом классе продолжается интеллектуализация познавательных процессов:

- внимания,
- памяти,
- воображения,
- мышления,
- речи.

У восьмиклассника становление **теоретического рефлексивного мышления** связано с развитием воображения, что дает импульс к творчеству: подростки начинают писать стихи, серьезно заниматься разными видами конструирования и т. п. Существует и вторая линия развития воображения: потребности, чувства, переполняющие подростка, выплескиваются в воображаемой ситуации. Неудовлетворенные в реальной жизни желания легко исполняются в мире фантазий: замкнутый подросток, которому трудно общаться со сверстниками, становится героем, и ему рукоплещет толпа. Игра воображения не только доставляет удовольствие, но и приносит успокоение. В своих фантазиях подросток лучше осознает собственные влечения и эмоции, впервые начинает представлять свой будущий жизненный путь.

Ведущий вид деятельности:

В 8-ом классе, как и в 7-ом, ведущим видом деятельности является интимно-личностное общение. Оно пронизывает всю жизнь подростков, накладывая отпечаток и на учение, и на учебные занятия, и на отношения с родителями. Если потребность в полноценном общении со значимыми взрослыми и сверстниками не удовлетворяется, у детей появляются тяжелые переживания.

Социальная ситуация развития:

В 8-ом классе, как и в 7-ом, дети все меньше общаются со взрослыми и все больше общаются со сверстниками. Круг общения подростка со сверстниками не ограничивается близкими друзьями, напротив он становится гораздо шире, чем в предыдущих возрастах. У детей в это время появляется много знакомых и, что еще более важно, образуются неформальные группы или компании. Подростков может объединять в группу не только взаимная симпатия, но и общие интересы, занятия, способы развлечений, место проведения свободного времени. То, что получает от группы подросток и что он может дать ей, зависит от уровня развития группы, в которую он входит.

Мотивация:

Главная мотивационная линия 7 – 8-х классов связана с активным стремлением к личностному самосовершенствованию. Подростки начинают систематически заниматься самовоспитанием. Они задумываются над возможностями интеллектуального и личностного общения, самосовершенствования и предпринимают для этой цели сознательные, целенаправленные усилия. Типичной целью восьмиклассника является волевое и физическое самосовершенствование, а задачами – улучшение волевых качеств личности, таких, как уверенность в себе и др., через применение специальных средств и упражнений, физическое развитие.

Новообразование:

Центральным новообразованием младшего подросткового возраста (11-13 лет) считается **чувство взрослости** – отношение подростка к себе как к взрослому, ощущение и осознание себя в какой-то мере взрослым человеком. Чувство взрослости восьмиклассника проявляется:

- в стремлении к самостоятельности, желании оградить некоторые стороны своей жизни от вмешательства родителей. Это касается вопросов внешности, отношений со сверстниками, иногда учебы.
- в подражании взрослым. Подражание не ограничивается манерами и одеждой, оно идет и по линии развлечений, романтических отношений. Независимо от содержания этих отношений копируется «Взрослая» форма: свидания, записки, поездки за город, ночные клубы и т. п.

Общение:

- **Общение со сверстниками.** Общение носит информационный характер. Подросток обращает внимание на «Что? Где? Когда?», а не «Почему?» и «Зачем?». Подростковая дружба – сложное, часто противоречивое явление. Подросток стремится иметь близкого, верного друга и лихорадочно меняет друзей. Он ищет в друге сходства, понимания и принятия своих собственных переживаний и установок. Если же друг, занятый своими, тоже сложными подростковыми делами, проявит невнимание или иначе оценит ситуацию, значимую для обоих, вполне возможен разрыв отношений.
- **Общение со взрослыми.** Подросток ждет от взрослых сотрудничества. Он ждет общение, включенное в деятельность, где бы он чувствовал себя на равных со взрослыми. Он не терпит приказов и указаний. Принимает советы только от референтных, то есть значимых для него взрослых. Если появляется смысловой барьер, это – конфликт. Инициатива разрешения конфликтной ситуации чаще принадлежит взрослому, потому что он ответственен за то, что происходит с подростком.

Основными задачами курса являются:

- раскрытие проявления физических явлений и законов в природе, технике, быту;
- развитие у учащихся устойчивого познавательного интереса к физике и ее техническим приложениям;
- формирование у учащихся умений самостоятельно приобретать знания по физике;
- технологическое образование и профориентация школьников.

Основными формами проведения факультативных занятий могут быть: эвристическая беседа, рассказ учителя, демонстрация и анализ занимательных физических опытов, различные виды самостоятельной работы (с учебной, научно-популярной и справочной литературой, физический эксперимент, решение задач, изготовление наглядных пособий и дидактических материалов), экскурсии, просмотр видеозаписей и т. д.

Для проведения самостоятельного физического эксперимента используется типовое оборудование физического кабинета, а также самодельные приборы и установки. Также целесообразно использовать различные конструкторы и технические игрушки, персональные компьютеры и микрокалькуляторы.

Цели и задачи курса

Создание условий для формирования и развития у учащихся: интеллектуальных и практических умений в области физического эксперимента, интереса к изучению физики и проведению физического эксперимента; умения самостоятельно приобретать и использовать знания; творческих способностей; умения работать в группе; вести дискуссию; отстаивать и обосновывать свою точку зрения.

Программа состоит из пяти разделов.

- I. Тепловые явления.
- II. Изменение агрегатных состояний вещества.
- III. Электрические явления.
- IV. Электромагнитные явления
- V. Световые явления

Степень достижения результатов обучения школьников проверяется при проведении самостоятельного исследования в соответствии с этапами цикла познания: наблюдение явления, выдвижение гипотезы, подбора приборов и материалов для его проведения, предоставление результатов эксперимента, построение выводов, при решении задач. На заключительном этапе проводится защита и обсуждение результатов исследования.

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса по курсу «Скорая помощь по физике»

знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

смысл физических величин: 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; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:- описывать и объяснять физические явления: 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 света;

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

-представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: 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.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			теоретический	практический
1.	Тепловые явления	5	2	3
2.	Изменение агрегатных состояний вещества	4	1	3
3.	Электрические явления	7	3	4
4.	Электромагнитные явления	2	1	1
5.	Световые явления	6	4	2
Итого:		24	11	13

Содержание программы

№ урока	Тема урока
1.	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.
2.	Экспериментальное задание «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».
3.	Примеры теплопередачи в природе и технике.
4.	Решение задач по теме: «Тепловые явления».
5.	Решение качественных задач: «Тепловые явления».
Изменение агрегатных состояний вещества.	
1.	Построение графиков.
2.	Построение графиков по теме: «Плавление, отвердевание, парообразование».
3.	Решение расчетных задач.
4.	Экспериментальное определение влажности воздуха.
Электрические явления.	
1.	Закон сохранения электрического заряда.
2.	Экспериментальное задание «Сборка электрических цепей».
3.	Построение электрических схем.
4.	Экспериментальная работа с физическими приборами. Определение цены деления.
5.	Смешанное соединение проводников.

6.	Решение задач: «Электрические явления»
7.	Решение качественных задач: «Электрические явления».
	Электромагнитные явления.
1.	Занимательные опыты с постоянными магнитами. Изучение спектров постоянных магнитов.
2.	Решение качественных задач по теме: «Магнитные явления».
	Световые явления.
1.	Получение тени и полутени.
2.	Солнечное и лунное затмение.
4.	Глаз и зрение.
5.	Близорукость и дальнозоркость. Очки.
6.	Решение задач «Световые явления»

Список литературы для учителя.

№ п/п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика-8 кл	2009	М. Дрофа
2.	В.И. Лукашик	Сборник задач по физике 7-9 кл.	2005	М. Просвещение
3.	А.В. Перышкин	Сборник задач	2007	М. Экзамен
4.	Ю.С. Куперштейн	Дифференцированные Контрольные Работы	2007	Дрофа
5.	А.Е. Марон Е.А. Марон	Контрольные тесты по физике 7-9 классы	2005	М. Просвещение
6.	В.А. Волков	Поурочные разработки по физике	2005	Учитель-АСТ
7.	В.А. Шевцов	Контрольные работы 7-9 класс	2002	Учитель-АСТ
8.	Н.И. Зорин	ГИА физика 2011 год	2010	ЭКСМО
9.	Л.М. Монастырский А.С. Богатин	Физика 9 класс Подготовка к ГИА	2009	ЛЕГИОН