

Департамент Смоленской области по образованию и науке.
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ельнинская СШ №1 им.М.И.Глинки

ПРИНЯТО

на педагогическом совете

Протокол №1 от 30.08.2022



Директор МБОУ Ельнинской
СШ №1 им. М.И. Глинки
М.А. Архипов

Приказ № 63-ОД от 30.08.2022



Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа

«Занимательная физика» (кружок)

Архипова Ольга

Валентиновна

педагог дополнительного образования

высшей квалификационной категории

Ельня

2022г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа кружка «Занимательная физика» разработана в соответствии с требованиями к программам дополнительного образования детей.

Направленность

Направленность программы кружка «Занимательная физика» естественно-научная.

Актуальность

В настоящее время интерес к организации познавательной деятельности школьников растет, актуальным и востребованным на новом витке развития школы и образования оказывается освоение методов научного познания мира. В таком школьном учебном предмете как физика, который естественно испытывает давление со стороны все возрастающей лавины школьных учебных знаний, остается важнейшая привилегия задавать великий метод естественнонаучного познания.

Отличительные особенности программы

Основной особенностью данной программы заключается в том, что учитель свободен в выборе форм, содержания и методов работы. Ценным есть и то, что он имеет возможность благодаря учебному оборудованию Центра «Точки роста», вовлекать учеников в активную практическую деятельность. Поэтому проведение внеурочной работы позволяет формировать умение и навыки, творческое мышление, осуществлять профориентацию учеников, формировать моральные качества. И если возможности внеурочной работы совпадают с заданиями, которые стоят перед школьной физикой в целом, то эффективность учебного процесса становится значительно выше.

Адресат программы

Данная программа разработана для учащихся школы МБОУ Ельнинской СШ №3. 7-8 класс. Количество обучающихся: от 10 до 15 человек. Доступность для одаренных детей и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации ?

Объем программы

Программа рассчитана на 68 часа в год.

Формы обучения и режим занятий.

Отдается предпочтение групповой форме проведения занятий. Данный возраст является очень благоприятным временем для начала проведения подобной работы. Проведение занятий 1 раз в неделю, продолжительность занятия 80 минут.

Виды занятий

Беседы;

Практические работы;

Проектные работы;
Моделирование и анализ заданных ситуаций;
Диспуты.

Срок освоения программы

Программа базового уровня. Исходя из содержания программы предусмотрено освоение программы кружка «Занимательная физика» 1 год (34 недели).

Цель и задачи программы

Цель программы:

формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- Пробуждению и развитию устойчивого интереса учащихся к физике и ее приложениям.
- Расширению и углублению знаний учащихся по программному материалу.
- Оптимальному развитию физико-математических способностей у учащихся и привитию учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера.

Развивающие:

- развивать коммуникативные качества личности;
- Воспитанию высокой культуры физико-математического мышления.
- Развитию у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

Воспитательные:

- воспитывать уважительное отношение к себе, уважительное и тактичное отношение к личности другого человека;

Планируемые результаты.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 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;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с работой механизмов, переработкой веществ.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 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 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 выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

Личностные результаты:

- готовность и способность учащихся 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.

Учебный план

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		вс его	теор ия	практи ка
1	Вводное занятие.	1		
2	Методика наблюдения физических явлений.	6	2	4
3	Значение гипотез и построение моделей в процессе познания.	6	3	3
4	Физический эксперимент как важный метод научного познания природы.	10	4	6
5	Из чего всё состоит?	6	2	4
6	Тепловые фантазии.	6	3	3
7	Волны большие и маленькие.	6	2	4
8	Загадки звука.	5	2	3
9	Искры и молнии.	5	2	3
10	Электричество в нашем доме.	6	2	4
11	Волны в эфире.	4	2	2
12	Свет мой, зеркальце, скажи...	6	3	3
13	Итоговое занятие.	1		
	Итого: 68 часов.			

Содержание изучаемого курса:

1. Вводное занятие (1ч)

Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Планирование работы кружка.

2. Методика наблюдения физических явлений (6ч)

Графическое представление результатов измерений. Понятия теоретической и экспериментальной кривых. Наблюдение физических явлений. План проведения наблюдений. Описание результатов наблюдений. Выполнение самостоятельных наблюдений в группах.

3. Значение гипотез и построение моделей в процессе познания (6ч)

Гипотеза. Роль и место гипотезы в процессе познания. Примеры гипотез из истории физики. Обучение выдвиганию гипотез на примере взаимодействия молекул, взаимодействия электрических зарядов, электромагнитной индукции. Модель строения атома, идеального газа, Солнечной системы.

4. Физический эксперимент как важный метод научного познания природы (10ч)

Проверочный эксперимент, его роль и место в процессе познания. Планирование проверочного эксперимента. Знакомство с экспериментами известных учёных.

5. Из чего всё состоит?(6ч)

Ох, уж эти молекулы. Откуда всё взялось? Земля, вода, воздух и огонь.

6. Тепловые фантазии (6ч)

Источники тепла. Тепловое расширение. Тепло работает.

7. Волны большие и маленькие (6ч)

Волны-гиганты. Приливы и отливы. Смерч в бутылке минеральной воды.

8. Загадки звука (5ч)

Источники звука. Роль звука в жизни человека. Приёмники звука. Средства современной связи. Эхо. Запись звука.

9. Искры и молнии (5ч)

Электризация. Типы молний.

10. Электричество в нашем доме (6ч)

Электричество в нашем доме. Тепловое действие тока. Почему магнит есть магнит?

11. Волны в эфире (4ч)

Что такое радиоволны? Радио и телевидение.

12. Свет мой, зеркальце, скажи..(6ч)

Что такое свет? «Сломанная» ложка. Радуга и мираж. Глаза братьев наших меньших.

13. Итоговое занятие (1ч)

Календарно-тематический план

№ п/п	Содержание учебного материала	Количес т во часов	Сроки (дата)	
			план	факт
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Планирование работы кружка.	1		
	Методика наблюдения физических явлений.	6		
2	Графическое представление результатов измерений. Понятия теоретической и экспериментальной кривых.	1		
3	Графическое представление результатов измерений. Понятия теоретической и экспериментальной кривых.	1		
4	Наблюдение физических явлений. План проведения наблюдений. Описание результатов наблюдений.	1		
5	Наблюдение физических явлений. План проведения	1		

	наблюдений. Описание результатов наблюдений.			
6	Выполнение самостоятельных наблюдений в группах.	1		
7	Выполнение самостоятельных наблюдений в группах.	1		
	Значение гипотез и построение моделей в процессе познания.	6		
8	Гипотеза. Роль и место гипотезы в процессе познания. Примеры гипотез из истории физики.	1		
9	Гипотеза. Роль и место гипотезы в процессе познания. Примеры гипотез из истории физики.	1		
10	Обучение выдвижению гипотез на примере взаимодействия молекул, взаимодействия электрических зарядов, электромагнитной индукции.	1		
11	Обучение выдвижению гипотез на примере взаимодействия молекул, взаимодействия электрических зарядов, электромагнитной индукции.	1		
12	Модель строения атома, идеального газа, Солнечной системы.	1		
13	Модель строения атома, идеального газа, Солнечной системы.	1		
	Физический эксперимент как важный метод научного познания природы.	10		
14	Проверочный эксперимент, его роль и место в процессе познания.	1		
15	Проверочный эксперимент, его	1		

	роль и место в процессе познания.			
16	Планирование проверочного эксперимента.	1		
17	Планирование проверочного эксперимента.	1		
18	Знакомство с экспериментами известных учёных.	1		
19	Знакомство с экспериментами известных учёных.	1		
20	Знакомство с экспериментами известных учёных.	1		
21	Знакомство с экспериментами известных учёных.	1		
22	Знакомство с экспериментами известных учёных.	1		
23	Знакомство с экспериментами известных учёных.	1		
	Из чего всё состоит?	6		
24	Ох, уж эти молекулы.	1		
25	Ох, уж эти молекулы.	1		
26	Откуда всё взялось?	1		
27	Откуда всё взялось?	1		
28	Земля, вода, воздух и огонь.	1		
29	Земля, вода, воздух и огонь.	1		
	Тепловые фантазии.	6		
30	Источники тепла.	1		
31	Источники тепла.	1		
32	Тепловое расширение.	1		
33	Тепловое расширение.	1		
34	Тепло работает.	1		
35	Тепло работает.	1		
	Волны большие и маленькие.	6		

36	Волны-гиганты.	1		
37	Волны-гиганты.	1		
38	Приливы и отливы.	1		
39	Приливы и отливы.	1		
40	Смерч в бутылке минеральной воды.	1		
41	Смерч в бутылке минеральной воды.	1		
	Загадки звука.	5		
42	Источники звука. Роль звука в жизни человека. Приёмники звука.	1		
43	Источники звука. Роль звука в жизни человека. Приёмники звука.	1		
44	Средства современной связи.	1		
45	Средства современной связи.	1		
46	Эхо. Запись звука.	1		
	Искры и молнии.	5		
47	Эхо. Запись звука.	1		
48	Электризация.	1		
49	Электризация.	1		
50	Типы молний.	1		
51	Типы молний.	1		
	Электричество в нашем доме.	6		
52	Электричество в нашем доме.	1		
53	Электричество в нашем доме.	1		
54	Тепловое действие тока.	1		
55	Тепловое действие тока.	1		
56	Почему магнит есть магнит?	1		

57	Почему магнит есть магнит?	1		
	Волны в эфире.	4		
58	Что такое радиоволны?	1		
59	Что такое радиоволны?	1		
60	Радио и телевидение.	1		
61	Радио и телевидение.	1		
	Свет мой, зеркальце, скажи...	6		
62	Что такое свет?	1		
63	«Сломанная» ложка.	1		
64	Радуга и мираж.	1		
65	Радуга и мираж.	1		
66	Глаза братьев наших меньших.	1		
67	Глаза братьев наших меньших.	1		
68	Итоговое занятие.	1		

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы:

- 1.Компьютер
- 2.Экран
3. Проектор
- 4.Физическое оборудование
5. Дидактический материал: таблицы, схемы, плакаты, видеозаписи, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства.

Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы:

1. Помещение, отводимое для занятий, должно отвечать санитарно-гигиеническим требованиям: быть сухим, светлым, тёплым, с естественным доступом воздуха, хорошей вентиляцией, с площадью, достаточной для проведения занятий группы. Для проветривания помещений должны быть предусмотрены форточки. Проветривание помещений происходит в перерыве между занятиями.
2. Общее освещение кабинета лучше обеспечивать люминесцентными

лампами в период, когда невозможно естественное освещение.

3. Рабочие столы и стулья должны соответствовать ростовым нормам.

4. Специальное оборудование: книги, памятки, кроссворды, фотографии, рисунки, презентации, компьютер, проектор.

Технологии

- **здоровье сберегающая:** чередование видов деятельности; физкультминутки; дыхательные упражнения;

- **лично-ориентированный подход:** на занятиях учащиеся не только получают знания о том, как общаться, но и упражняются в применении различных способов поведения, овладевают навыками эффективного общения.

- **компьютерные технологии (ИКТ):** представление и просмотр презентаций по темам занятий;

- **дифференцированный подход:** индивидуальный подход к учащимся для достижения поставленной цели.

- **игровые технологии** позволяют более активно включать учащихся в учебно-воспитательный процесс, так как для школьников основной формой деятельности остается игровая деятельность.

Формы аттестации

В результате освоения программы происходит развитие личностных качеств, общекультурных и специальных знаний, умений и навыков, расширение опыта творческой деятельности. Контроль или проверка результатов обучения является обязательным компонентом процесса обучения: контроль имеет образовательную, воспитательную и развивающую функции.

Вводный контроль: проводится педагогом с целью выявления способностей обучающихся.

Текущий - это систематическая проверка усвоения знаний, умений, навыков на каждом занятии. Тематический контроль оперативен, гибок, разнообразен по методам и формам (устный, письменный, наблюдение, проигрывание).

Периодический контроль - осуществляется после изучения крупных разделов программы.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года.

Кроме знаний, умений и навыков, содержанием проверки достижений является социальное и общепсихологическое развитие обучающихся, поскольку реализация программы не только формирует знания, но и воспитывает и развивает. Содержанием контроля является также сформированность мотивов учения и деятельности, такие социальные качества, как чувство ответственности, моральные нормы и поведение (наблюдение, диагностические методики).

Оценочные материалы

Учащийся на контрольно-проверочном мероприятии оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «не зачтено».

Критерии выставления оценки «зачтено»:

- Оценки «зачтено» заслуживает учащийся, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.
- Оценка «зачтено» выставляется учащимся, показавшим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, демонстрирующие систематический характер знаний по предмету.
- Оценкой «зачтено» оцениваются учащиеся, показавшие знание основного учебного материала в минимально необходимом объеме, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что учащийся обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством педагога.

Критерии выставления оценки «не зачтено»:

- Оценка «не зачтено» выставляется учащимся, показавшим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают результаты учащихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

Список используемой литературы:

Для учителя:

1. Гулиа Н.В. Удивительная физика.. О чем умолчали учебники. – М., 2003.
2. Перельман Н.Я. Занимательные опыты по физике. – М., 1972.
3. Рабиза Ф.В. Простые опыты. Забавная физика для детей. – М., 1997.
4. Физика. Великие открытия. / Популярная школьная энциклопедия. – М., 2000.
5. Спиридонов О.П. Фундаментальные физические постоянные. – М., 1991.
6. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. – М., 2001.
7. Хорошавин С.А. Техника и технология демонстр. эксперимента. – М., 1978.
8. Хорошавин С А. Физический эксперимент в средней школе. –М., 2007.

Для обучающихся:

1. Хорошавин С.А. Демонстрационный эксперимент по физике в классах с углубленным изучением предмета. Ч. 1. – М., 1994.
2. Хорошавин С.А. Демонстрационный эксперимент по физике в классах с углубленным изучением предмета. Ч. 2. – М., 2004.
3. Хуторской А.В., Хуторская Л.Н. Увлекательная физика: Сборник

заданий и опытов для школьников. – М., 2000.

4. Электронное издание «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» 7-8 класс.

5. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» www.media2000.ru

6. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» www.russobit-m.ru

7. Интерактивный курс физики для 7-11 классов. www.Physicon.ru