

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«средняя школа им. М. Горького»
Холм-Жирковского района Смоленской области

Принята на заседании
педагогического совета от «29»
08.2023 г.
Протокол №1



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности**

«Юный физик»

(С использованием оборудования Центра «Точка роста»)

Возраст обучающихся: 11 -15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Косачева Галина Ивановна,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Модернизация современного образования ориентирована на формирование у учащихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо вернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Учитель при этом становится организатором познавательной деятельности ученика, стимулирующим началом в развитии личности каждого школьника.

Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Содержание физического образования в каждой конкретной школе определяется инвариантной (базовой) и вариативной составляющими. Вариативная часть физического образования учитывает особенности ученика, учителя, школы, региона. Инвариантная часть определяет материал, минимально необходимый для решения приоритетных задач физического образования в основной школе.

Для изучения курса физики необходимо выделить 136 часов . из расчета 4 часа в неделю

Цели:

- 1) развитие интереса и творческих способностей младших школьников при освоении ими метода научного познания;
- 2) приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы, многие из которых им предстоит изучать в старших классах школы;
- 3) формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

Общими предметными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики являются:

- 1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественное объяснение причины их возникновения;
- 2) умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, *представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц*;

* научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;

* научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц ;

3) умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;

4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств (например, сборка устойчивых конструкций, конструирование простейшего фото аппарата и микроскопа, изготовление электронного ключа и источника тока);

5) умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;

6) формирование убеждения в закономерности связи и познаваемости явлений природы;

7) развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

8) коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметные результаты:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2) овладение способами деятельности при изучении явлений природы;

3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5) умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях;

7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) убежденность в возможности познания природы, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

5) формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

6) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

7) приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Организация проектно-исследовательской деятельности учащихся

Отобранная информация должна быть подвергнута обработке. На первых этапах обучения проектной деятельности учитель должен показать учащимся, как выбрать

наиболее значимую информацию для выполнения поставленной задачи. Этот этап для учеников является наиболее сложным, и помощь учителя необходима.

Важным является и завершающий этап работы — защита проекта. На этом этапе школьники учатся представлять свою работу, доказывать правоту суждений, отстаивать свое мнение

Основное содержание по темам	темы	кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
Тема 1. Мы познаем мир, в котором живем (15 часов)	Физика в современном мире. Роль и место физики в современном мире	2	1-2 сентября	
	Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики.	3	6-13 сентября	
	Как проводить наблюдения.	2	6-13 сентября	
	Как проводить опыты.	1	14-17 сентября	
	Зачем нужны точные наблюдения.	1		
	Измерительные приборы.	1		
	Опыты Галилея.	1	20-24 сентября	
	Меры длины.	1		
	Планета Земля — наш дом.	1		
	История происхождения метра.	1		
	Точность измерения.	1	27 сент-01 октября	
Тема 2. Пространство (11 часов)	Как измерить неизмеримое.	1		
	Зачем измеряют площадь	1		
	площадь поверхности разных тел.	1		
	Как и для чего измеряют объем тел.	1	04-08 октября	
	объем разных тел	1		
	Как измерить толщину волоса.	1		
Как определить объем капли.	1			

	Как определить площадь поверхности России.	1	11-15 октября		
	Как определить площадь поверхности Черного моря.	1			
	Как определить площадь полуострова Ямал.	1			
	Какую площадь занимает Москва.	1			
Тема 3. Время (5 часов)	Как измеряют время.	1	18-22 октября		
	История происхождения месяца (года, недели).	1			
	История календаря.	1			
	Родословная секунды.	1			
	От песочных до атомных часов.	1			
Тема 4. Движение (12 часов)	Способы измерения пройденного пути.	1	25-29 октября		
	Как измерить расстояние на карте.	1			
	Измерение длины криволинейной траектории.	1			
	Самые быстрые (медленные) животные.	1	08-12 ноября		
	Самые быстрые (медленные) явления.	1			
	Траектория движения планет.				
	Рекорды скорости.	1	15-19 ноября		
	Скорость движения автобуса в городе.	1			
		Солнечная система.	3	17-22 ноября	
Тема 5. Взаимодействие тел (24 часа)	Сила тяготения	2	23-26 ноября		
	Сила тяжести	2			
	Сила трения	2	29-03 декабря		
	Сила упругости.	2			
		Земное притяжение. Почему падают тела.	1	06-10 декабря	
	Загадки трения. Я обвиняю силу трения. Я защищаю силу трения.	2			
	Архимедова сила.	1			
	Деформации (растяжение сжатие изгиб).	2	13-17дек		

Можно ли согнуть стальной рельс. Почему едет автомобиль. Может ли муха победить слона. Как поднять автомобиль.	1	
Как удержать равновесие. Равновесие в цирке. Почему не падает Пизанская башня. Несгибаемый колос.	1	
Энергия воды.	2	20-24
Использование энергии ветра.	2	дек
Энергетические ресурсы.	2	27-30 дек
Движение невзаимодействующих тел.	2	

Тема 6. Строение вещества. Тепловые явления(16час)	Я обвиняю инертность. Я защищаю инертность. Как измерить массу.	2	10-14 января
	Микрокосмос. Есть ли в беспорядке порядок. Мал золотник, да дорог. Могут ли слабые быть сильными. Как измерить температуру.	2	15 -16января
	Что такое диффузия. Что такое броуновское движение. Разные термометры. Лед, вода и пар. Жара и холод. Откуда берется теплота.	3	17-19 января
	Останови молекулу. Мир беспорядка (газы). Мир порядка (кристаллы). Почему жидкости несжимаемы.	2	20-24-января
	Как вырастить кристалл. Почему пишет карандаш. Почему воробей нахохлился. Зачем сковородке деревянная ручка. Почему в термосе чай горячий. Почему дрожат листики осины. Где лучше сделать форточку.	3	25-28 января

	Почему дует ветер. От чего зависит погода. Влажность воздуха.			
	Энергия спички и Солнца.	2	31январь-04 февраля	
	Энергия тела человека.	2		
Тема 7. Электромагнитные явления (17 часов)	Где рождается электричество.	3	07-15 февраля	
	Путешествие электрических зарядов.	3		
	От лампочки до компьютера.	3	16- 21 февраля	
	Домофон и телефон.	2	22- 25 февраля	
	Магнитные подушки. Мир постоянных магнитов. Земля — магнит.	3	28фев-2 марта	
	Как работает утюг. Природное электричество. Чем опасна молния.	3	3- 11 марта	
Тема 8. Звуковые явления (13 часов)	Источники звука.	2	14-22 марта	
	Человек в мире звуков.	2		
	Что такое звук Что такое эхо	3		
	Музыкальные звуки. Громкость звука.	2	22-28 марта	
	Высота звука. Как мы слышим.	2		
		Эхолокация.	2	4- 11апреля
Тема 9. Световые явления (23 часа)	Источники света.	3	12-19 апреля	
	Театр теней.	3		
	Лунные затмения.	2	12-19 апреля	
	Солнечные затмения.	2	20-26 апреля	
	Как сломать луч.	2	27апр-13 мая	
	явления в Солнечной системе	3		
	Зазеркалье. Можно ли льдом зажечь огонь. Как мы видим.	2		
	Планеты Солнечной системы	3	16-31мая	
	Астрономия(звезды, звездно небо. . .)	3		

Методическая литература

* учебно-методическая, справочно-информационная и научно-популярная литература (учебники, сборники задач, журналы, руководства по проведению учебного эксперимента, инструкции по эксплуатации учебного оборудования);

* картотека с заданиями для индивидуального обучения комплекты тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики, портреты выдающихся физиков.