

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Рыборецкая средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю:

Директор школы  Горыч С.Н.

« 26 » августа 2022г

Приказ № 101-08 от 26.08.2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Чудеса физики»
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Срок реализации 1 год

Учитель: С.Н. Лукиянова

Рассмотрено на заседании

Педагогического совета школы

Протокол № 1 от 26.08.22

с. Рыбрека

Пояснительная записка

Прежде чем начать детальное изучение науки, необходимо заранее подготовить почву. Наиболее важным фактором в этом процессе являются не столько сами знания, сколько развитие мышления детей. Необходимо научить обучающегося сравнивать, обобщать, анализировать, и экспериментировать. Когда ребенка побуждают подробно и развернуто объяснять явления и процессы в природе, то рассуждения превращаются в метод познания и способ решения логических задач. Используя методы моделирования, наблюдения, экспериментирования и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой. Таким образом, ребёнок устанавливает личностные эмоционально окрашенные связи с объектами и явлениями окружающего мира.

Программа разработана в соответствии с нормативно - правовыми документами:

- Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
- Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 14.12.2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»);

Направленность программы: естественно-научная.

Уровень освоения: базовый.

Отличительные особенности. В дополнение к школьному курсу в данной программе широко используется проектная деятельность и способность учащимся устанавливать межпредметные связи. Это дает ребенку возможность почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании. Такой подход к обучению поддерживает и развивает естественную любознательность школьников. Помимо этого, основной задачей является формирование умения делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково-исследовательскую

деятельность, что является необходимым условием полноценного развития ребенка, играет неоценимую роль в формировании детской личности.

Программа разработана для детей 10-13 лет.

Особенности организации образовательного процесса:

- в группу принимаются все желающие;
- минимальная наполняемость группы – 15 чел., максимальная – 20 чел;
- занятия проводятся 1 раз в неделю, длительностью 40 минут;
- продолжительность образовательного процесса – 34 часа и срок реализации 1 год.

Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся целостного представления о мире, посредством занятий в области физики.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- развивать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
 - приобретать самостоятельно новые знания и практические умения;
 - формировать ценностные отношения друг к другу, к педагогу;
- способствовать приобретению положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы;
- укреплять желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развивать умение ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Воспитательные:

- обучать высказывать своё предположение (версию) на основе работы с

материалом;

- обучать делать выводы в результате совместной работы;
- обучать работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
- обучать слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- обучать докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Развивающие:

- развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой,
 - обучать применять физические знания в жизни на практике;
 - формировать у учащихся активность и самостоятельность;
 - формулировать цель деятельности с помощью педагога.

**Содержание программы
Учебный план**

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Формы контро ля
		всего	Теория	практика	
1.	Раздел 1. Введение	2	1	1	
1.1	Инструктаж по технике безопасности. О необходимости эксперимента.	1	0,5	0,5	зачет
1.2	Измерения. Измерительные приборы. Практическая работа «Измерение линейкой размеров».	1	0,5	0,5	самопр оверка
2.	Раздел 2. Из чего состоят вещества	5	1	4	
2.1	Как, зачем и почему?	1	1		зачет
2.2	Практическая работа «Измерение размеров малых тел способом рядов»	1		1	зачет

2.3	Практическая работа «Измерение толщины пленки»	1		1	эксперимент
2.4	Опыт Роберта Рэля.	1	0,5	0,5	зачет
2.5	Капиллярные явления. Использование капиллярных явлений.	1	0,5	0,5	зачет
3	Раздел 3. Тепло.	3	1,5	1,5	
3.1	Тепловое расширение твердых тел. Практическая работа «Сборка установки для наблюдения теплового расширения твердых тел».	1	0,5	0,5	зачет
3.2	Тепловое расширение воды. Теплопроводность и теплоизоляция	1	1		зачет
3.3	Практическая работа «Исследование теплопроводности различных тел».	1		1	зачет
4.	Раздел 4. Физика атмосферы	3	1	2	
4.1	Атмосфера Земли. Явления, протекающие в атмосфере.	1	1		зачет
4.2	Влажность воздуха. Учет влажности воздуха на практике.	1		1	зачет
4.3	Туман. Осадки. Метеорологические наблюдения.	1		1	зачет
5	Раздел 5. Электрический ток	4	2	2	
5.1	Электролиз.	1	1		зачет
5.2	Атмосферное электричество.	1	1		зачет
5.3	Простейший электромотор «Сердце на батарейке»	1		1	зачет
5.4	Волшебные силы электричества.	1		1	Тест
6	Раздел 6. Электромагнитные явления	7	3	6	
6.1	Вещество и поле.	1	1,5		зачет
6.2	Создай свой электромагнит.	1		1,5	зачет
6.3	Опыты с магнитами	1		1	зачет
6.4	Сборка автоматических устройств. Практическая работа	1		1	зачет зачет
6.5	Необычные трансформаторы.	1	1		зачет
6.6	Практическая работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии»	1		1	зачет зачет
6.7	Занимательные опыты по теме «Электромагнитные явления».	1		1	зачет

7	Раздел 7. Свет	10	2	8	
7.1	Свет. Методы измерения скорости света.	1	1		зачет
7.2	Увлекательные опыты со светом	1		1	зачет
7.3	Фотоэлементы и их использование.	1	1		зачет
7.4	Сферические зеркала. Ход лучей в зеркалах.	1		1	зачет
7.5	Инерция зрения. Стробоскоп.	1		1	зачет
7.6	Световые опыты Ньютона	1		1	зачет
7.7	Дисперсия света	1		1	зачет
7.8	Свет и цвет	1		1	Тест
7.9	Поляризация света	1		1	зачет
7.10	Заключительное занятие	1		1	Защита работы
	Итого:	34	12	22	

Содержание учебного плана

1.Раздел: Введение

Тема: Инструктаж по технике безопасности. О необходимости эксперимента.

Теория. Инструктаж по технике безопасности. О необходимости эксперимента.

Тема: Измерения. Измерительные приборы. Практическая работа «Измерение линейкой размеров».

Теория. Измерения. Измерительные приборы.

Практика. Практическая работа «Измерение линейкой размеров».

2. Раздел : Из чего состоят вещества

Тема: Как, зачем и почему?

Теория. Лекция «Как, зачем и почему?»

Тема: «Измерение размеров малых тел способом рядов»

Практика. Практическая работа «Измерение размеров малых тел способом рядов»

Тема: «Измерение толщины пленки».

Практика. Практическая работа «Измерение толщины пленки».

Тема: Роберт Рэлей.

Теория. Биография Роберта Рэля.

Практика. Опыт Роберта Рэля.

Тема: Капиллярные явления. Использование капиллярных явлений.

Теория. Капиллярные явления.

Практика. Использование капиллярных явлений.

3. Раздел : Тепло

Тема: Тепловое расширение твердых тел.

Теория. Тепловое расширение твердых тел.

Практика. Практическая работа «Сборка установки для наблюдения теплового расширения твердых тел».

Тема: Тепловое расширение воды. Теплопроводность и теплоизоляция

Теория: Тепловое расширение воды. Теплопроводность и теплоизоляция

Тема: «Исследование теплопроводности различных тел». *Практика.* Практическая работа «Исследование теплопроводности различных тел».

4. Раздел : Физика атмосферы

4.1. Тема: Атмосфера Земли. Явления, протекающие в атмосфере. *Теория.* Атмосфера Земли. Явления, протекающие в атмосфере. **4.2. Тема:** Влажность воздуха. Учет влажности воздуха на практике. *Практика.* Учет влажности воздуха на практике.

4.3. Тема: Туман. Осадки. Метеорологические наблюдения.

Практика. Метеорологические наблюдения.

5. Раздел: Электрический ток

Тема: Электролиз.

Практика. Исследовательская работа «Электролиз и его применение»

Тема: Атмосферное электричество.

Практика. Эксперимент «Атмосферное электричество»

Тема: Простейший электродвигатель «Сердце на батарейке» *Практика.* Изготовление простейшего электродвигателя «Сердце на батарейке»

Тема: Волшебные силы электричества *Практика.* Волшебные силы электричества. Опыты со статическим электричеством

6. Раздел: Электромагнитные явления

6.1. Тема: Вещество и поле. *Теория.* Вещество и поле.

6.2. Тема: Электромагнит.

Практика. Практическая работа «Создай свой электромагнит»

6.3. Тема: Опыты с магнитами

Практика. Опыты с магнитами

6.4. Тема: Автоматические устройства

Практика. Сборка автоматических устройств. Практическая работа

Тема: Необычные трансформаторы. *Теория.* Лекция «Необычные трансформаторы»*Практика.* Просмотр видеофильма

Тема: Определение стоимости израсходованной электроэнергии. *Практика.* Практическая работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии»

Тема: Занимательные опыты по теме «Электромагнитные явления».

Практика. опыты по теме «Электромагнитные явления».

Раздел 7. Свет

7.1.Тема: Свет. Методы измерения скорости света. *Теория.* Свет. Изучение методов измерения скорости света.**7.2.Тема: Увлекательные опыты со светом**

Практика. опыты со светом

Тема: Фотоэлементы и их использование.

Теория. фотоэлементы и их использование.

Тема: Сферические зеркала. Ход лучей в зеркалах.

Практика. Виды сферических зеркал. Ход лучей в зеркалах.

Тема: Инерция зрения. Стробоскоп. *Практика.* Инерция зрения. Стробоскоп. **7.6.Тема: Световые опыты Ньютона** *Практика.* Световые опыты Ньютона

Тема:Дисперсия света

Практика. опыты «Дисперсия света»

Тема: Свет и цвет

Практика. опыты «Свет и цвет»

Тема: Поляризация света *Практика.* опыты «Поляризация света»

7.10.Тема: Заключительное занятие

Практика. Интеллектуальная игра «Безграничная физика»

Планируемые

результатыЛичностные

- **Обучающийся** будет формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;
- **У обучающегося** будет развита самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Предметные

- **Обучающийся** приобретет феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественное объяснение причины их

возникновения;

- **Обучающийся будет уметь** формировать убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- **Обучающийся будет уметь** выделять главное в изучаемом явлении, выдвигать гипотезы, формулировать выводы.

- **Обучающийся будет уметь** использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

- **Обучающийся будет уметь** работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя); - отвечать на вопросы;

- **Обучающийся будет уметь** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты.

Метапредметные

- **Обучающийся будет уметь** определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;

- **Обучающийся будет уметь** высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом.

Формы аттестации и оценочные материалы

Оценка качества реализации дополнительной общеразвивающей программы включает в себя промежуточную и итоговую аттестацию учащихся.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем определяется путём проведения опросов, эвристических бесед, тестов, зачетов, включающих в себя проверку качества усвоения теоретической информации и проверку навыков.

Формы проведения аттестации на текущем контроле:

- анализ работ,
- тематические игры,
- эксперимент

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения программы по итогам полугодичного и годового периода обучения. Проводится в форме тестов, зачетов, оценивания педагогом и обучающимися проектных и выставочных работ.

Формы проведения аттестации на промежуточном контроле:

- выставка (фото)
- презентация проекта.

Методические материалы.

Методы обучения: словесный, наглядный практический; объяснительно - иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, игровой, дискуссионный, проектный;

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая;

Формы организации учебного занятия - беседа, защита проектов, игра, конкурс, лекция, мастер-класс, открытое занятие, практическое занятие, соревнование, творческая мастерская, экскурсия.

Педагогические технологии - технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология блочно- модульного обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология.

Дидактические материалы – раздаточные материалы: технологические карты,; инструкции, наглядный материал (иллюстрации, фотографии, презентации и т.п.);

Календарный учебный график.

Этапы образовательного процесса	1 год
Продолжительность учебного года, неделя	34
Количество учебных дней	34
Возраст детей, лет	9-18 лет
Продолжительность занятия, час	40 мин
Режим занятия	1 раз/нед
Годовая учебная нагрузка, час	34

Календарный план воспитательной работы

<i>№ п/ п</i>	<i>Название раздела, темы</i>	<i>Время проведения</i>	<i>Количество во часов</i>	<i>Формы аттестации/ контроля</i>
1	Квест «Посвящение в кружковцы»	октябрь	2	Наблюдение
2	Познавательная игра «Профессии технической направленности»	ноябрь	1	Оценивание результатов
3	«Брейн-ринг»	январь	2	Наблюдение, оценивание результатов
5	Познавательная игра «увлекательные эксперименты»	май	2	Наблюдение

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Билимович Б.Ф.* Физические викторины. – М.: Просвещение, 2011, 280с.
2. *Буров В.А.* и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 2010, 215с.
3. *Горев Л.А.* “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 2017, 120с.
4. *Гулиа Н.В.* Удивительная физика.. О чем умолчали учебники. – М., 2006.
5. *Ермолаева Н.А.* и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. – М.: Просвещение, 2010, 224с.
7. *Хорошавин С.А.* Физический эксперимент в средней школе. –М., 2007.
11. *Хорошавин С.А.* Демонстрационный эксперимент по физике в классах с углубленным изучением предмета. Ч. 1. – М., 2014.
12. *Хорошавин С.А.* Демонстрационный эксперимент по физике в классах с углубленным изучением предмета. Ч. 2. – М., 2006.
13. *Хуторской А.В., Хуторская Л.Н.* Увлекательная физика: Сборник заданий и опытов для школьников. –М., 2010.
14. *Рыженков А.П.* «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 2011 год.
15. *Перельман Я.И.* «Занимательная физика» (1-2ч).