

муниципальное общеобразовательное учреждение
Шипиловская основная
общеобразовательная школа

Утверждаю:
Директор МОУ Шипиловская ООШ
 Орлова Т.В.
приказ №156 от «01» сентября 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Юный физик»

(базовый уровень)

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Срок реализации 1 год

Составитель: педагог дополнительного образования
Яблокова Наталья Валентиновна

с. Шипилово
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт программы	3
2. Пояснительная записка.....	5
3. Содержание программы	
3.1. Тематический план	8
3.2. Учебный план	9
3.3. Содержание учебного плана.....	14
3.4. Учебный график.....	16
4. Условия реализации программы	20
5. Формы аттестации	21
6. Обеспечение.....	22
7. Список информационных источников.....	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1	Наименование программы	«Юный физик»
2	Цель программы	Развитие интереса и углубление знаний по физике в основной школе
3	Вид деятельности	Учебная
4	Направленность	Естественнонаучная
5	Аннотация	<p>При изучении физики в рамках кружковой работы «Юный физик» учащиеся решают задачи различных видов: аналитические, графические, качественные и практические. Курс содержит экспериментальные задания, что позволит учащимся получить навык постановки физических опытов и экспериментов, вычислять погрешности измерения, анализировать полученные результаты и объяснять их с точки зрения физических законов.</p> <p>Во время проведения лабораторных работ проводятся инструктажи по технике безопасности во время проведения опытов, но и проговаривается необходимость аккуратного обращения со школьным оборудованием, необходимость уборки рабочего места после проведения эксперимента.</p> <p>Проведение данного курса позволяет с помощью проводимых исследовательских работ расширить "круг общения" учащихся с физическими приборами, сделать процесс формирования экспериментальных навыков более эффективным, повысить интерес к изучению предмета.</p> <p>При выполнении экспериментальных заданий, учащиеся овладевают физическими методами познания: собирают экспериментальные установки, измеряют физические величины, представляют результаты измерений в виде таблиц, графиков, делают выводы из эксперимента, объясняют результаты своих наблюдений и опытов с теоретических позиций. Проведение тематических вечеров совместно с родителями, защита проектов перед учащимися других классов.</p> <p>Распределение материала по темам способствует систематизации, позволит создать целостную картину окружающего мира и человека в нем с точки зрения физики.</p> <p>Этот курс позволит также проявить творческие способности учащихся, так как использует разные способы проверки качества усвоения материала: тестирование, защита экспериментальных работ, творческие отчеты по теме, кроссворды по теме, и т.д.</p>
6	Уровень сложности	Базовый
7	Место реализации программы	Ярославская область, Мышкинский район, с. Шипилово, ул. Школьная, д. 2. МОУ Шипиловская ООШ
8	Возрастная категория обучающихся	13-15 лет

9	Указание на адаптированность программы для обучающихся с ОВЗ	Прием без ограничений по состоянию здоровья
10	Срок освоения программы	1 год
11	Режим занятий, продолжительность занятия.	1 занятие в неделю по 1 академическому часу
12	Сведения о педагогах, реализующих программу	Яблокова Наталья Валентиновна, педагог дополнительного образования, высшая квалификационная категория
13	Форма обучения	очная
14	Объем программы	34 недели, 34 часа
15	Наполняемость группы	7-15 человек

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.12 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным Законом от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации.
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 28.09.2020 г. № 28);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 года № 09-3242);
- Государственной программой РФ «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 г. № 1642;
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной постановлением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Приказ департамента образования ЯО от 27.12.2019 № 47-нп;
- Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области;
- Уставом МОУ ДО ДДТ

Актуальность, своевременность программы

Несмотря на определенные достоинства рабочих программ, у них есть недостаток: учащиеся, изучая законы физики, не могут в полной мере использовать их на практике, что приводит в замешательство современного школьника, он начинает задаваться вопросом «Зачем нужна физика?!»

Кружковая работа позволяет ответить на существующий вопрос, применить полученные знания на уроках в жизни, ощутить красоту и полноту физических законов. Она учитывает возрастные особенности детей, их интересы к предметам физико-математического цикла. Не секрет, что школьные лаборатории содержат далеко не все физические приборы, следовательно, проведение некоторых опытов уже вообще неосуществимы или неосуществимы во время уроков во всем классе. В курс кружковой работы входят лабораторные работы, которые учащиеся проводят в школе, а саму лабораторную работу оформляют как проект, в ходе которого они подтверждают закон физики. Тем самым за курс кружковой работы, ребята не только еще раз способны убедиться в достоверности существующих законах, но и научиться создавать проекты.

Поскольку большинство рассматриваемых тем входят в школьную программу по физике, при изложении материала на кружке школьный учебник не повторяется, а

показывается то же физическое явление с другой стороны. Особое внимание уделяется обоснованию физических законов, применению их на практике, в повседневной жизни.

Отличительная особенность: Главное достоинство данной программы в том, что при ее реализации теоретические знания учащихся и умения их применять в конкретной жизненной ситуации используются не обособленно, а параллельно, притом сейчас, а не когда-то в будущем. К тому же в дополнительных экспериментальных заданиях можно более полно учесть местные природные и бытовые (технические) условия. Поэтому они в большей степени содействуют пониманию значимости изучаемых в курсе физики вопросов для практического взаимодействия с окружающей природой и техникой.

Планируемые результаты

1. **Личностные:** способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. **Метапредметные:** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно- популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения. Структура курса ориентирована на раскрытие логики познания окружающего мира: от простейших явлений природы к сложным физическим процессам; от микромира к макромиру.

3. **Предметные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Набор детей производится по принципу добровольности и свободы выбора.

Объем и срок освоения. Срок реализации программы – 1 год. Программа разработана на 34 учебных недели, объем образовательной программы составляет 34 часа и регламентируется расписанием по 1 академическому часу 1 раз в неделю. Форма обучения — очная.

Формы и режим занятий.

Формы организации занятий определяются количеством детей в группе, особенностями материала, местом и временем занятий, применяемыми средствами. Занятия включают в себя организационную, теоретическую, практическую часть.

Состав группы – учащиеся 7-9 классов общеобразовательной школы.

Режим занятий – 1 час в неделю по 1 академическому часу.

Понедельник 14.30 – 15.10

Данная программа является адаптированной и составлена с учетом личных наработок педагога, соответствует новым требованиям к программам ДОД (Приказ № 196 Мин. просвещения РФ от 09.11.2018 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»)

Цель и задачи программы

Целевое назначение программы: развитие познавательного интереса учащихся к физике и технике на основе углубления и расширение знаний учащихся; наблюдать и объяснять явления природы, а также умения пользоваться справочной и хрестоматийной литературой.

Задачи программы:

* Образовательные:

- углубление основных знаний по физике;
- применение полученных теоретических знаний к решению задач разной степени сложности;
- обучение работе с физическими инструментами и приборами с учетом правил по ОТ и ТБ.

* Развивающие:

- развитие устойчивого интереса к физике посредством предоставления изучаемого материала в доступной форме;
- стимулирование творческой активности, создание условий для самореализации.

* Воспитывающие:

- воспитание трудолюбия;
- воспитание чувства коллективизма, взаимопомощи на основе совместной деятельности;
- воспитание самостоятельности, способности к объективной оценке.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Тематический план

№ п/п	Наименование тем программы	Кол-во часов
1.	Основы молекулярной физики и термодинамики	14
2.	Электромагнитные явления	18
3.	Ядерная физика	1
4.	Оптические явления	1
	ИТОГО:	34 часа

3.2. Учебный план

№	Разделы программы	№ занятия	Содержание программы	Количество часов			Используемое оборудование (в том числе оборудование образовательного центра «Точки роста» и оборудование регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»)	Дата проведения
1	Основы молекулярной физики и термодинамики	1	Молекулярное строение вещества,	1		1	Датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, стакан с водой, весы электронные (оборудование «Точки роста»)	04.9.2023
		2	Явление диффузии. Проведение опытов, доказывающие явление диффузии в жидких и газообразных телах. Решение качественных задач. Тест-викторина на тему «Диффузия вокруг нас».		1	1	Стакан с водой, марганцовка	11.09. 2023
		3	Плотность вещества. Решение задач олимпиадного уровня на тему «Плотность». Практическая работа «Определение вещества тела»	0,5	0,5	1	Измерительный цилиндр, электронные весы, набор грузов (оборудование «Точки роста»)	18.09. 2023
		4	Давление. Газы и их свойства. Решение задач второго уровня сложности на тему «Давление газа». Мультимедийный показ опыта «Шар Паскаля».	1		1	Компьютер, проектор. Датчик давления и температуры, термометр, насос, сосуд для демонстрации газовых законов (оборудование «Точки роста»)	25.09. 2023
		5	Проектная работа «Изготовление шара Паскаля из подручных материалов».		1	1	Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	02.10. 2023

	6	Газовые процессы. Решение задач на тему «Газовые процессы», тест	1		1		09.10. 2023
	7	Жидкости и их свойства. Гидравлический пресс. Выигрыш в силе. Сообщающиеся сосуды. Решение задач второго уровня сложности на тему «Жидкости и их свойства»	1		1	Сообщающиеся сосуды, подкрашенная жидкость. Модель гидравлического пресса	16.10. 2023
	8	Закон Архимеда. Решение задач на тему «Закон Архимеда». Презентация на тему «Законы Архимеда»	1		1	Ведро Архимеда, груз, динамометр	23.10. 2023
	9	Физические процессы: испарение, конденсация, кипение. Наблюдение процесса кипения с использованием школьного оборудования. Рассмотрение трех процессов с молекулярной точки зрения. Тест	0,5	0,5	1	Датчик температуры, пробирка, листы бумаги, резинки, разные спирты (<i>оборудование «Точки роста»</i>)	06.11. 2023
	10	Влажность воздуха. Решение задач на тему «Влажность воздуха».	1		1	Датчик температуры, марля, стакан с водой, термометр (<i>оборудование «Точки роста»</i>)	13.11. 2023
	11	Определение влажности воздуха. Разработка рекомендаций по увеличению и уменьшению влажности воздуха в комнате.		1	1	Психрометр, психрометрическая таблица	20.11. 2023
	12	Внутренняя энергия, теплопередача. Решение качественных задач.	1		1	Датчик температуры, две доски, свинцовые пластинки, молоток (<i>оборудование «Точки роста»</i>)	27.11. 2023
	13	Расчет количества теплоты	1		1	Ноутбуки мобильного класса (<i>«Цифровая образовательная среда»</i>)	04.12. 2023

		14	Интерактивная игра «Физика вокруг нас» Объяснение явлений в природе с помощью изученных законов.	0,5	0,5	1	Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	11.12. 2023
2	Электромагнитные явления	15	Строение атома. Электрический заряд. Электризация тел. Электроскоп. Практическая работа «Электризация тел»	0,5	0,5	1	Электроскопы, набор палочек, меховая и шелковая тряпочки, мелкие тела	18.12. 2023
		16	Закон сохранения заряда, взаимодействие электрических зарядов. Тестовые задачи	1		1		25.12. 2023
		17	Электрическое поле. Характеристики электрического поля. Решение тестовых задач на тему «Электрическое поле»				Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	15.01. 2024
		18	Силовые линии электрического поля. Действие электрического поля на заряд. Презентация «Силовые линии электрического поля». Решение тестовых задач	0,5	0,5	1	Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	22.01.2024
		19	Электрический султан. Знакомство с оборудованием. Мультимедийный показ опытов с использованием электрического султана.		1	1	Электрический султан, набор палочек, меховая и шелковая тряпочки Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	29.01. 2024
		20	Проектная работа «Изготовление электрического султана из подручных материалов»		1	1		05.02. 2024
		21	Конденсатор. Емкость конденсатора. Решение задач на тему «Емкость конденсатора». Презентация «Устройство и применение	1		1	Конденсаторы постоянной и переменной емкости	12.02. 2024

	конденсаторов»					
22	Электрофорная машина. Знакомство с оборудованием. Мультимедийный показ опытов с использованием электрофорной машины.	0,5	0,5	1	Электрофорная машина, Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), проектор	19.02. 2024
23	Проектная работа «изготовление электрофорной машины из подручных материалов»		1	1		26.02. 2024
24	Электрический ток. Существование электрического тока. Сила тока. Напряженность. Решение задач второго уровня сложности.	1		1	Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ (оборудование «Точки роста»)	04.08. 2024
25	Магниты и их применение. Практическое подтверждение свойств магнита.	0,5	0,5	1	Датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой (оборудование «Точки роста»)	11.03. 2024
26	Действие магнитного поля на проводник с током. Проведение лабораторных работ	0,5	0,5	1	Датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ (оборудование «Точки роста»)	25.03. 2024
27	Магнитная индукция. Электромагнитная индукция. Решение тестовых задач	1		1	Датчик напряжения, соленоид, постоянный полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов (оборудование «Точки роста»)	01.04. 2024
28	Законы электрического тока. Решение задач на тему «Последовательное, параллельное соединение проводников»	1		1	Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	08.04. 2024

		29	Проведение опытов на тему «Последовательное, параллельное соединение проводников»		1	1	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр и вольтметр двухпредельные, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ (оборудование «Точки роста»)	15.04. 2024
		30	Закон Ома. Решение задач	1		1		22.04. 2024
		31	Работа и мощность электрического тока. Решение тестовых задач на тему «работа и мощность электрического тока»	1		1	Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	29.04. 2024
		32	Производство и использование электроэнергии. Проектная работа «Альтернативные источники энергии»		1	1	Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	06.05. 2024
3	Ядерная физика	33	Реакция деления ядер урана. Устройство атомной электростанции. Синтез ядер легких элементов.	0,5	0,5	1	Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	13.05. 2024
4	Оптические явления	34	Оптика и линзы. Решение тестовых и графических задач. Практические работы на темы: «Тень, полутень. Линзы. Преломление света. Распространение света в различных средах. Разложение света в спектр»	0,5	0,5	1	Осветитель с источником света на 3,5В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром (оборудование «Точки роста»)	20.05. 2024

3.3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Основы молекулярной физики и термодинамики. Вводное занятие. Требования к работе. Беседа по ТБ

Теория. Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности, требования к работе. Молекулярное строение вещества, атомы и ионы. Агрегатные состояния веществ. Явление диффузии. Проведение опытов, доказывающие явление диффузии в жид. и газообразных телах. Решение качественных задач на тему «Диффузия». Плотность вещества. Решение задач олимпиадного уровня на тему «Плотность». Давление. Газы и их свойства. Решение задач второго уровня сложности на тему «Давление газа». Мультимедийный показ опыта «Шар Паскаля». Газовые процессы. Решение задач на тему «Газовые процессы». Жидкости и их свойства. Гидравлический пресс. Выигрыш в силе. Сообщающиеся сосуды. Решение задач второго уровня сложности на тему «Жидкости и их свойства». Закон Архимеда. Решение задач на тему «Закон Архимеда». Физические процессы: испарение, конденсация, кипение. Наблюдение процесса кипения с использованием школьного оборудования. Рассмотрение трех процессов с молекулярной точки зрения. Решение задач на тему «Влажность воздуха». Внутренняя энергия, теплопередача. Решение качественных задач. Расчет количества теплоты.

Практика. Проектная работа «Изготовление шара Паскаля из подручных материалов». Практическая работа «Определение вещества тела». Определение влажности воздуха. Разработка рекомендаций по увеличению и уменьшению влажности воздуха в комнате. Интерактивная игра «Физика вокруг нас» Объяснение явлений в природе с помощью изученных законов.

2. Электромагнитные явления.

Теория. Строение атома. Электрический заряд. Электризация тел. Электроскоп. Закон сохранения заряда, взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Решение задач на тему «Закон Кулона». Электрическое поле. Характеристики электрического поля. Силовые линии электрического поля. Действие электрического поля на заряд. Электрический султан. Знакомство с оборудованием. Мультимедийный показ опытов с использованием электрического султана. Конденсатор. Емкость конденсатора. Решение задач на тему «Емкость конденсатора». Электрофорная машина. Знакомство с оборудованием. Мультимедийный показ опытов с использованием электрофорной машины. Электрический ток. Существование электрического тока. Сила тока. Напряженность. Решение задач второго уровня сложности. Магниты и их применение. Презентация. Знакомство с оборудованием. Магнитная индукция. Электромагнитная индукция. Законы электрического тока. Решение задач на тему «Последовательное, параллельное соединение проводников». Закон Ома. Решение задач. Работа и мощность электрического тока.

Практика. Практическая работа «Электризация тел». Проектная работа «Изготовление электрического султана из подручных материалов». Проектная работа «Изготовление электрофорной машины из подручных материалов». Практическое подтверждение свойств магнита. Действие магнитного тока на проводник с током. Проведение опытов на тему «Последовательное, параллельное соединение проводников». Производство и использование электроэнергии. Проектная работа «Альтернативные источники энергии».

3. Ядерная физика.

Теория. Реакция деления ядер урана. Устройство атомной электростанции. Синтез ядер легких элементов.

Практика. Изучение схемы устройства ядерного реактора.

4. Оптические явления.

Теория. Оптика и линзы. Решение тестовых и графических задач.

Практика. Практические работы на темы: «Тень, полутень. Линзы. Преломление света. Распространение света в различных средах. Разложение света в спектр»

3.4.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля	
1. Основы молекулярной физики и термодинамики						
1	Индивидуальная, групповая	1	Молекулярное строение вещества, атомы ионы. Агрегатные состояния веществ.	Физико-технологическая лаборатория	Беседа, теоретические и практические задачи	04.09.2023
2	Индивидуальная, групповая	1	Явление диффузии. Проведение опытов, доказывающие явление диффузии в жид. и газообразных телах. Решение качественных задач на тему «Диффузия». Тест-викторина на тему «Диффузия вокруг нас».		Беседа, теоретические и практические задачи, опыты, вопросы викторины	11.09. 2023
3	Индивидуальная, групповая	1	Плотность вещества. Решение задач олимпиадного уровня на тему «Плотность». Практическая работа «Определение вещества тела»		Беседа, теоретические и практические задачи	18.09. 2023
4	Индивидуальная, групповая	1	Давление. газы и их свойства. Решение задач второго уровня сложности на тему «Давление газа». Мультимедийный показ опыта «Шар Паскаля».		Беседа, теоретические и практические задачи	25.09. 2023
5	Индивидуальная, групповая	1	Проектная работа «Изготовление шара Паскаля из подручных материалов».		проект	02.10. 2023
6	Индивидуальная, групповая	1	Газовые процессы. Решение задач на тему «Газовые процессы», тест		Беседа, теоретические и практические задачи, тест	09.10. 2023
7	Индивидуальная, групповая	1	Жидкости и их свойства. Гидравлический пресс. Выигрыш в силе. Сообщающиеся сосуды. Решение задач второго уровня сложности на тему «Жидкости и их свойства»		Беседа, теоретические и практические задачи	16.10. 2023
8	Индивидуальная, групповая	1	Закон Архимеда. Решение задач на тему «Закон Архимеда». Презентация на тему «Законы Архимеда»		Беседа, теоретические и практические задачи	23.10. 2023
9	Индивидуальная, групповая	1	Физические процессы: испарение, конденсация, кипение. Наблюдение процесса кипения с использованием школьного оборудования. Рассмотрение трех процессов с молекулярной точки зрения. Тест		Беседа, теоретические и практические задачи, опыты, тест	06.11.2023

10	Индивидуальная, групповая	1	Влажность воздуха. Решение задач на тему «Влажность воздуха».		Беседа, теоретические и практические задачи	13.11.2023
11	Индивидуальная, групповая	1	Определение влажности воздуха. Разработка рекомендаций по увеличению и уменьшению влажности воздуха в комнате.		Беседа, разработка рекомендаций	20.11.2023
12	Индивидуальная, групповая	1	Внутренняя энергия, теплопередача. Решение качественных задач.		Беседа, теоретические и практические задачи	27.11.2023
13	Индивидуальная, групповая	1	Расчет количества теплоты		Беседа, теоретические и практические задачи	04.12.2023
14	Индивидуальная, групповая	1	Интерактивная игра «Физика вокруг нас» Объяснение явлений в природе с помощью изученных законов.		Применение полученных знаний	11.12.2023

2. Электромагнитные явления.

15	Индивидуальная, групповая	1	Строение атома. Электрический заряд. Электризация тел. Электроскоп. Практическая работа «Электризация тел»	Физико-технологическая лаборатория	Беседа, теоретические и практические задачи, опыты	18.12.2023
16	Индивидуальная, групповая	1	Закон сохранения заряда, взаимодействие электрических зарядов. Тестовые задачи		Беседа, теоретические и практические задачи, тест	11.12.2023
17	Индивидуальная, групповая	1	Электрическое поле. Характеристики электрического поля. Решение тестовых задач на тему «Электрическое поле»		Беседа, теоретические и практические задачи, тест	15.01.2024
18	Индивидуальная, групповая	1	Силовые линии электрического поля. Действие электрического поля на заряд. Презентация «Силовые линии электрического поля». Решение тестовых задач		Беседа, теоретические и практические задачи, тест	22.01.2024
19	Индивидуальная, групповая	1	Электрический султан. Знакомство с оборудованием. Мультимедийный показ опытов с использованием электрического султана.		Беседа, теоретические и практические задачи, опыты	29.01.2024
20	Индивидуальная, групповая	1	Проектная работа «Изготовление электрического султана из подручных материалов»		проект	05.02.2024

21	Индивидуальная, групповая	1	Конденсатор. Емкость конденсатора. Решение задач на тему «Емкость конденсатора». Презентация «Устройство и применение конденсаторов»	Беседа, теоретическое и практические задачи	12.02.2024
22	Индивидуальная, групповая	1	Электрофорная машина. Знакомство с оборудованием. Мультимедийный показ опытов с использованием электрофорной машины.	Беседа, теоретическое и практические задачи, опыты	19.02.2024
23	Индивидуальная, групповая	1	Проектная работа «изготовление электрофорной машины из подручных материалов»	проект	26.02.2024
24	Индивидуальная, групповая	1	Электрический ток. Существование электрического тока. Сила тока. Напряженность. Решение задач второго уровня сложности.	Беседа, теоретическое и практические задачи, опыты, тест	04.03.2024
25	Индивидуальная, групповая	1	Магниты и их применение. Презентация. Знакомство с оборудованием. Практическое подтверждение свойств магнита.	Беседа, теоретическое и практические задачи	11.03.2024
26	Индивидуальная, групповая	1	Действие магнитного тока на проводник током. Проведение лабораторных работ	Беседа, теоретическое и практические задачи, опыты	25.03.2024
27	Индивидуальная, групповая	1	Магнитная индукция. Электромагнитная индукция. Решение тестовых задач	Беседа, теоретическое и практические задачи, тест	01.04.2024
28	Индивидуальная, групповая	1	Законы электрического тока. Решение задач на тему «Последовательное, параллельное соединение проводников»	Беседа, теоретическое и практические задачи	08.04.2024
29	Индивидуальная, групповая	1	Проведение опытов на тему «Последовательное, параллельное соединение проводников»	Беседа, опыты	15.04.2024
30	Индивидуальная, групповая	1	Закон Ома. Решение задач	Беседа, теоретическое и практические задачи	22.04.2024
31	Индивидуальная, групповая	1	Работа и мощность электрического тока. Решение тестовых задач на тему «работа и мощность электрического тока»	Беседа, теоретическое и практические задачи, тест	29.04.2024

32	Индивидуальная, групповая	1	Производство и использование электроэнергии. Проектная работа «Альтернативные источники энергии»		проект	06.05.2024
3. Ядерная физика						
33	Индивидуальная, групповая	1	Реакция деления ядер урана. Устройство атомной электростанции. Синтез ядер легких элементов.	Физико-технологическая лаборатория	Беседа, теоретические и практические задачи	13.05.2024
4. Оптические явления						
34	Индивидуальная, групповая	1	Оптика и линзы. Решение тестовых и графических задач. Практические работы на темы: «Тень, полутень. Линзы. Преломление света. Распространение света в различных средах. Разложение света в спектр»	Физико-технологическая лаборатория	Беседа, теоретические и практические задачи, опыты	20.05.2024

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Материально-техническое обеспечение программы

Занятия объединения «Юный физик» проходят в физико-технологической лаборатории . У каждого ребенка должно быть свое рабочее место и набор необходимых инструментов.

Методическое обеспечение

Данная программа обеспечена различными видами методической продукции:

- дидактический материал;
- материалы по подготовке проектов;
- инструкции по ОТ при работе с электроприборами и др.

Педагогические технологии реализации программы

Учебно-воспитательный процесс базируется на обучении теоретическим основам физики и применению полученных знаний при решении практических и проектных задач.

Программа учитывает возрастные психологические и психофизические особенности подростков. Мышление развивается от наглядно-образного к абстрактно-логическому. Для подростков становятся доступными и вызывают активный интерес технические устройства и их использование в жизни.

Подростковый период – период самоутверждения, проверка своих возможностей, активного самопознания. Занятия по дополнительным программам становятся одним из средств преодоления кризисов и противоречий подросткового возраста, активного приобщения детей к самовыражению в коллективной и индивидуальной деятельности.

На занятиях реализуются принципы единства общения, воспитания и развития личности обучающегося. С этой целью широко используются индивидуальные, групповые и коллективные формы обучения, выполнение заданий и творческих работ, побуждающих ребят к сотрудничеству.

Важным условием творческого самовыражения воспитанников выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора и успешности в обучении.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуации успешности; радость от преодоления возникших трудностей при выполнении творческой работы. Этому способствует совместные обсуждения выполненных работ, поощрение создание положительной мотивации, выставки работ и т.д.

Формы активизации учебно-воспитательного процесса

1. Использование элементов игры, соревнования.
2. Использование на занятиях методической литературы, журналов, иллюстрационного материала.
3. Проведение индивидуальных занятий, консультаций.
4. Организация тематических викторин.

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы может проходить в форме защиты проектов (см, календарный учебный график). В процессе просмотра конкурсных работ происходит совместное обсуждение оригинального замысла и его воплощения автором, сравнение различных показателей в соответствии с заданной тематикой. В конце года проводится подведение итогов, учащимся вручаются почетные грамоты и призы.

В течение учебного года осуществляется диагностика обучающихся.

- ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

№	Разделы	Оценочные материалы
1	Основы молекулярной физики и термодинамики	Ответы учащихся по пройденной теме, решенные тестовые и качественные задачи, выполненные проектные работы
2	Электромагнитные явления	Ответы учащихся по пройденной теме, решенные тестовые и качественные задачи, выполненные проектные работы
3	Ядерная физика	Ответы учащихся по пройденной теме, решенные тестовые и качественные задачи, выполненные проектные работы
4	Оптические явления	Ответы учащихся по пройденной теме, решенные тестовые и качественные задачи, выполненные проектные работы

Результативность обучения по программе определяется в виде наблюдения педагога за выполнением практических заданий и определения теоретической основы, которые оцениваются по трехбалльной системе – «низкий», «средний», «высокий». Уровень усвоения «высокий» - 80-100% правильно выполненных заданий, «средний» уровень – 50-80% (включительно) правильно выполненных заданий; «низкий» уровень- 20-50%) (включительно) правильно выполненных заданий.

- **Высокий уровень** освоения программы (80-100%) – это тот оптимальный результат, который закладывается в ожидаемые результаты. Высокий уровень освоения программы означает, что ребенок освоил материал в полном объеме, может применять полученные знания, умения, навыки в разных ситуациях, участвует в олимпиадах, занимается проектной деятельностью, самостоятельно конструирует приборы, решает технические задачи повышенной сложности.
- **Средний уровень** (50 – 80 %) – предполагает освоение программы в достаточном объеме, т.е. самое главное, основное ребенок освоил и может применять полученные знания, умения, навыки в привычной ситуации, в основном самостоятельно или с небольшой помощью педагога. Учащийся стабильно занимается, проявляет устойчивый интерес к занятиям, принимает участие в конкурсах, выставках, в совместной проектной деятельности, конструирует приборы с небольшой помощью учителя, решает технические задачи.
- **Низкий уровень** (20 – 50 %) освоения программы предполагает, что ребенок освоил тот минимум, который позволяет ему применять полученные знания, умения, навыки в привычной ситуации, но в основном с помощью педагога, конструирует приборы по образцу.

6. Организационно-педагогические условия (обеспечение)

Занятия кружка будут проходить в физико-технологической лаборатории «Точки роста» на базе МОУ Шипиловской ООШ.

В лаборатория оснащена самым современным оборудованием. Для проведения экспериментов и опытов по физике будут применяться цифровые лаборатории «Точки роста». Это наборы с цифровыми датчиками, программным обеспечением и руководством по применению. Занятия будут проходить в форме лекционно-семинарских занятий, практикумов по реализации практических заданий и творческих проектов, докладов и сообщений учащихся по выбранной ими теме, обсуждаемой на данном занятии. Творческие проекты и доклады учащиеся будут готовить к представлению как самостоятельно, так и под руководством преподавателя.

6.1. Дидактическое обеспечение

- наглядные пособия: таблицы, схемы, рисунки, раздаточный материал

6.2. Техническое обеспечение

- Физико-технологическая лаборатория, учебные стулья и столы;
- демонстрационные и лабораторные приборы по физике;
- ноутбуки, принтер, сканер, интерактивная панель, документ – камера.

6.3. Кадровое обеспечение

Руководитель кружка - педагог по физике высшей квалификационной категории

6.4. Информационное обеспечение

- методическая литература;
- учебная литература (учебники, задачники, справочники, энциклопедии);
- электронные приложения к учебнику;
- мультимедийные презентации;
- видеоматериалы;
- медиатека цифровых образовательных ресурсов.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- О.Ф.Кабардин «Тестовые задания по физике» (7 – 11 класс), м., Просвещение, 1994
Л.Гальперштейн. Забавная физика. М.: Детская литература, 1994.
И.Я.Ланина. 100 игр по физике. М.: Просвещение, 1995
Лукашик В.И. Сборник задач по физике-7-9. - М.: Просвещение, 2002
Я.И.Перельман. Знаете ли вы физику. – Д.: ВАП. 1994.
Я.И.Перельман. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994. Ф.Б.Рабиза. Опыты без приборов. М.: Детская литература, 1998
А.В. Чеботарева «тесты по физике» 7,8,9 классы, «Экзамен» Москва, 2014
Л.Успенский. Фокусы. Загадки. Головоломки. М.: Сокол, 1996 Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»