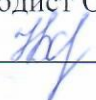


Рассмотрено на заседании  
ШМО  
Протокол № 5 от 03.04.2023

Согласовано:  
Методист ОУ



УТВЕРЖДАЮ:

Директор МКОУ СШ № 2

 Бирюкова З.А.

№ 65/1 от 03.04.2023



МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЕРКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
« Физика в исследованиях »**

---

*наименование предмета учебно-методическому комплекту*

Учитель: Гранкин В.Г

г. Серафимович

2023 г.

## **Блок №1 «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

### **1.1 Пояснительная записка**

Программа «Физика в исследованиях» - образовательная, модифицированная, естественно-научная направленность, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

**Новизна программы** состоит в апробации в условиях сельской школы идеи формирования физической культуры обучающихся посредством проведения физических экспериментов с использованием оборудования цифровой лаборатории в рамках функционирования «Точки роста», способствующей использованию полученных знаний, умений и навыков в жизни.

**Актуальность** программы заключается в том, что **использование** экспериментальных исследований и нестандартных задач являются средствами воспитания творческой активности и развития способностей учащихся, способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте.

**Отличительная особенность программы** – направленность на формирование учебно-исследовательских навыков (с включением элементов физического эксперимента в обучение детей по программам ФГОС), различных способов деятельности учащихся в более широком объеме, что положительно отразится при изучении других предметов и расширению кругозора в целом, способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников.

**Адресат программы.** Программа адресована детям 14-17 лет.

**Условия набора учащихся.** Наличие специальной подготовки не требуется, однако желательно проводить занятия с детьми, начавшими изучение физики в школе, т.е. наиболее предпочтителен набор в группу первого года обучения семиклассников.

**Количество учащихся.** В группе – 5 - 15 человек

**Объем и срок освоения программы.** Срок обучения по программе: 1 год обучения — 35 часов.

**Формы и режим занятий.**

Формы обучения - очная, очно-заочная (допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения), некоторые темы, учащиеся могут изучать самостоятельно (заочно, в случае отмены занятий по карантину или низким температур); виды занятий - беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач, практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по одному академическому часу (45 мин).

**Особенности организации образовательного процесса.**

*Способы деятельности учащихся:*

- поискового и исследовательского характера, стимулирующие познавательную активность учащихся (тренинги, лабораторный эксперимент и др.);
- интерактивные методы, эвристические методы (учебный диалог, метод проблемных задач);
- самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая

Интернет-ресурсы.

*Формы организации познавательной деятельности учащихся:*

- индивидуальные;
- групповые;
- коллективные.

**Взаимодействие с родителями.** Консультации для родителей

## 1.2. Цель программы

– развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.

**Задачи программы:**

1. **Образовательные:** способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
2. **Воспитательные:** воспитывать убежденность 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.
3. **Развивающие:** развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, е творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

## 1.3 Содержание программы

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	1	1	-	Практические и проектные работы
2	Физика и времена года: Физика осенью.	4	1	3	
3	Взаимодействие тел	5	2	3	
4	Физика и времена года: Физика зимой.	3	1	2	
5	Давление твердых тел, жидкостей и газов	3	1	2	
6	Тепловые явления.	2	1	1	

7	Физика и времена года: Физика весной.	2	2	-
8	Физика и электричество	4	1	3
9	Световые явления.	3	1	2
10	Физика космоса	2	1	1
11	Достижения современной физики.	2	1	1
12	Физика и времена года: Физика летом.	4	1	3
<b>ИТОГО</b>		<b>35</b>	<b>14</b>	<b>21</b>

### Содержание учебного плана

#### Учебный план обучения (35 часов)

№ п\п	Тема	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/контроля
<b>1. Введение</b>					
1.1.	Введение. Инструктаж по ТБ.	1	1	-	Предварительный контроль (беседа, наблюдение, опросы)
<b>Итого по разделу</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	
<b>2. Физика и времена года: Физика осенью.</b>					
2.1.	Создание презентации «Физика Осенью»	1	-	1	Предварительный, текущий, итоговый контроль
2.2.	Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека.	1	1	-	(беседа, анкетирование, наблюдение, опросы, тестирование устное, тестирование письменное, самостоятельная работа)
2.3.	Исследование "Проблемы питьевой воды на Земле и в Сосновском районе"	1	-	1	
2.4.	Очистка воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме	1	-	1	

<b>Итого по разделу</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	
<b>3. Взаимодействие тел</b>					
3.1. Механическое движение. Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе.	1	1	-		Предварительный, текущий, итоговый контроль  (беседа, анкетирование, наблюдение, опросы, тестирование устное, тестирование письменное, самостоятельная работа)
3.2. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня».	1	1	-		
3.3. Определение средней мощности, развиваемой при приседании	1	-	1		
3.4. Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100м	1	-	1		
3.5. Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице	1	-	1		
<b>Итого по разделу</b>		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>4. Физика и времена года: Физика зимой.</b>					
4.1. Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу.	1	1	-		Предварительный, текущий, итоговый контроль  (беседа, анкетирование, наблюдение, опросы, тестирование устное, тестирование письменное, самостоятельная работа)
4.2. Создание презентации «Физика зимой».	1	-	1		
4.3. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Метелевое электричество	1	-	1		
<b>Итого по разделу</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>5. Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>					
5.1. Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Атмосферное давление. Приборы для измерения давления. Тонометр, манометры.	1	1	-		Предварительный, текущий, итоговый контроль  (беседа, анкетирование, наблюдение, опросы, тестирование устное, тестирование письменное, самостоятельная работа)
5.2. Занимательные опыты «Перевернутый стакан» «Фонтан в колбе» «Яйцо в бутылке».	1	-	1		

5.3. Измерение атмосферного давления в школе и на улице	1	-	1	
<b>Итого по разделу</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>6. Тепловые явления</b>				
6.1. Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.	1	1	-	Предварительный, текущий, итоговый контроль  (беседа, анкетирование, наблюдение, опросы, тестирование устное, тестирование письменное, самостоятельная работа)
6.2. Занимательные опыты и вопросы	1	-	1	
<b>Итого по разделу</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>7. Физика и времена года: Физика весной</b>				
7.1. Физические явления весной. Туман. Туман глазами внимательного наблюдателя.	1	1	-	Предварительный, текущий, итоговый контроль  (беседа, анкетирование, наблюдение, опросы, тестирование устное, тестирование письменное, самостоятельная работа)
7.2. Насыщенный водяной пар. Возникновение тумана. Туманы испарения и туманы охлаждения. Туман и цвет.	1	1	-	
<b>Итого по разделу</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
<b>8. Физика и электричество</b>				
8.1. Электрические явления. Способы соединения потребителей электрической энергии. Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части.	1	1	-	Предварительный, текущий, итоговый контроль  (беседа, анкетирование, наблюдение, опросы, тестирование устное, тестирование письменное, самостоятельная работа)
8.2. Экономия электроэнергии	1	-	1	
8.3. Наблюдение шаровой молнии	1	-	1	
8.4. Занимательные опыты по электричеству	1	-	1	
<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	
<b>9. Световые явления</b>				
9.1. Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком.	1	1	-	Предварительный, текущий, итоговый контроль  (беседа, анкетирование, наблюдение, опросы, тестирование устное, тестирование письменное, самостоятельная работа)
9.2. Свет в жизни животных и	1	-	1	

человека

9.3. Наблюдение сплошного спектра	1	-	1
-----------------------------------	---	---	---

<b>Итого по разделу</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
-------------------------	----------	----------	----------

#### 10. Физика космоса

10.1 Достижения и перспективы современной космонавтики. Роль космоса в жизни современного общества.	1	1	-	Предварительный, текущий, итоговый контроль  (беседа, анкетирование, наблюдение, опросы, тестирование устное, тестирование письменное, самостоятельная работа)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10.2 Создание электронной презентации «Космос»	1	-	1
------------------------------------------------	---	---	---

<b>Итого по разделу</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
-------------------------	----------	----------	----------

#### 11. Достижения современной физики

11.1 Наноматериалы. Инструменты и методы наномира. Физические и химические свойства нанообъектов. Наномедицина, наноэлектроника. Нанотехнологии вокруг нас.	1	1	-	Предварительный, текущий, итоговый контроль  (беседа, анкетирование, наблюдение, опросы, тестирование устное, тестирование письменное, самостоятельная работа)
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11.2 Физика в задачах военно-исторических событий Роль физики в победе советского народа в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг.	1	-	1
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

<b>Итого по разделу</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
-------------------------	----------	----------	----------

#### 12. Физика и времена года: Физика летом

12.1 Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает". Закат Солнца.	1	1	-	Предварительный, текущий, итоговый контроль  (беседа, анкетирование, наблюдение, опросы, тестирование устное, тестирование письменное, самостоятельная работа)
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12.2 Физические софизмы и парадоксы. Физические кроссворды и ребусы.	1	-	1
----------------------------------------------------------------------	---	---	---

12.3 Физические фокусы	1	-	1
------------------------	---	---	---

12.4 Защита электронной презентации «Мои шаги в мире науки».	1	-	1
--------------------------------------------------------------	---	---	---

<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
-------------------------	----------	----------	----------



## Содержание учебного плана

### Программа курса на 35 часов

#### ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ

Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Полезные ссылки по физике в Интернет. Изучения физических явлений. Измерение физических величин. Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Правила создания электронной презентации. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических исследованиях.

#### ТЕМА 2. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ОСЕНЬЮ

Создание презентации «Физика Осенью». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека. Исследование "Проблемы питьевой воды на Земле и в Сосновском районе" выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома. Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.

#### ТЕМА 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ

Механическое движение. Как быстро мы движемся? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью? Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня». Плотность. Что тяжелее -1кг железа или 1кг ваты? Сила. Вес. Невесомость. Явление тяготения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Почему звезды не падают? Сила трения. Механическая работа и мощность. Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100м». Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при приседании». Практическая работа «Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице».

#### ТЕМА 4. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЗИМОЙ

Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу. Создание презентации «Физика зимой». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Физика у новогодней елки.

Снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Режеляция. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей Волны на снегу. Как далеко переносится снег метелью. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Метелевое электричество. Физика в литературе

## **ТЕМА 5. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ**

Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Атмосферное давление. Приборы для измерения давления. Тонометр, манометры.

Занимательные опыты «Перевернутый стакан» «Фонтан в колбе» «Яйцо в бутылке». Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Практическая работа «Измерение атмосферного давления в школе и на улице». Атмосферное давление и медицина. Шприц, пипетка, медицинская банка. Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьем? «Горная болезнь», влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Кровяное давление. Практическая работа «Определение давления крови у человека».

## **ТЕМА 6. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.

Измерение температуры воздуха в помещении и на улице, температуры почвы на глубине и поверхности. Фенологические наблюдения. Испарение. Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице. Водяной пар в атмосфере. Образование облаков, тумана, росы, инея. Атмосферные осадки: снег, град. Занимательные опыты и вопросы. «Кипение воды в бумажной коробке». Вечер «Физика за чашкой чая». Изготовление самодельных приборов.

## **ТЕМА 7. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ВЕСНОЙ**

Физические явления весной. Туман. Туман глазами внимательного наблюдателя. Туман под микроскопом. Насыщенный водяной пар. Возникновение тумана. Туманы испарения и туманы охлаждения. Туман и цвет.

## **ТЕМА 8. ФИЗИКА И ЭЛЕКТРИЧЕСТВО**

Электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части. Проект-исследование «Экономия электроэнергии». Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома. Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере. Природа молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии. Гром. Наблюдение шаровой молнии. Как выглядит шаровая молния. Как она себя ведет? Опасна ли шаровая молния. Как она возникает. Как часто она появляется. О физической природе шаровой молнии. Взаимное притяжение и отталкивание «Султанов». Занимательные опыты по электричеству. Новости физики и космоса.

## **ТЕМА 9. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком. Исследование: «Свет в жизни животных и человека» «Перспективы использования световой энергии». Разложение белого света. Радуга. Радуга глазами внимательного наблюдателя, развитие представлений и физике возникновения радуги. Ход светового луча в капле дождя. Объяснение возникновения дополнительной радуги. Чередование цветов в основной и дополнительной радугах. Влияние размеров и капель на вид радуги. Радуга на других планетах. Физика и красота. Глаз – живой оптический прибор. Нормальное зрение. Линзы. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Очки. Близорукость. Дальновидность. Лупа. Микроскоп. Телескоп. Изучение устройств микроскопа и телескопа. Наблюдения в микроскоп. Оптические иллюзии. Фотоаппарат. Проектор. Спектроскоп. Изучение устройства фотоаппарата. Практическая работа. Наблюдение сплошного спектра.

## **ТЕМА 10. ФИЗИКА КОСМОСА**

Достижения и перспективы современной космонавтики. Роль космоса в жизни современного общества. Полеты к другим планетам, влияние космоса на организм человека. Международное сотрудничество в освоении космоса. Проекты исследования космоса. Создание электронной презентации «Космос. История космонавтики». Подготовка празднования дня космонавтики.

## **ТЕМА 11. ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ**

Наноматериалы. Инструменты и методы наномира. Физические и химические свойства нанообъектов. Наномедицина, наноэлектроника. Нанотехнологии вокруг нас. Примеры товаров, созданных с использованием нанотехнологий и причины их уникальных свойств. Несмачиваемые и всегда чистые ветровые стёкла, диски колёс и т.п. Созданные на основе наночастиц оксида титана и серебра поверхности, обладающие бактерицидными свойствами. Нанокompозитные материалы. Нанотехнологии в различных областях производства. Нанотехнологии в энергетике и экологии. Нанотехнологии в криминалистике и косметике. Динамика развития нанотехнологий в России и за рубежом. Перспективы мировой наноэкономики. Средства современной связи. Системы астронавигации (GPS и Глонасс). Физика и военная техника. Физика в задачах военно-исторических событий Роль физики в победе советского народа в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг. Развитие военной техники. 7 Мая - День радио. Новости физики и космоса.

## **ТЕМА 12. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЛЕТОМ**

Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает". Опыты на даче. Экскурсия «Физика у водоема». Закат Солнца. Удивительное в солнечных закатах. Красный цвет заходящего Солнца и голубой цвет дневного неба. Рефракция света в атмосфере. Небольшой исторический экскурс. Сплюснутость заходящего солнечного диска. Зеленый луч. Объяснение появления слепой полосы. Кажущееся увеличение размеров заходящего Солнца. Физические софизмы и парадоксы. Физические кроссворды и ребусы. Урок-представление «Физические фокусы». Защита электронной презентации «Мои шаги в мире науки».

### **1.4. Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты**

Ценностно-ориентационная сфера:

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

Трудовая сфера:

- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

Познавательная (когнитивная, интеллектуальная) сфера:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

#### **Метапредметные результаты**

##### **Регулятивные УУД:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### ***Познавательные УУД:***

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### ***Коммуникативные УУД:***

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### **Предметные результаты**

В познавательной сфере:

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные физические эксперименты;
- классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей;
- структурировать изученный материал и физическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно – ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с жизнедеятельностью человека.

В трудовой сфере:

- проводить физический эксперимент;

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **БЛОК 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»**

### **2.1 Календарный учебный график**

Всего учебных недель – 35

Количество учебных часов: 35

### **2.2. Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое оснащение:**

Занятия будут проводиться на базе центра естественно-научного и технологического образования «Точка роста» в филиале МБОУ Сосновской СОШ №1 в с. Отыясы

Для реализации программы необходимо следующее:

Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечание
Оборудованный кабинет физики	1	
Компьютер	1	
Мультимедиапроектор	1	
Экран навесной	1	
МФУ	1	
Цифровая лаборатория по физике	1	

#### **Кадровое обеспечение**

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или профессиональное образование в области, соответствующей профилю детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование и дополнительную профессиональную подготовку по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

### **2.3 Формы аттестации**

Требования к организации контроля над учебной деятельностью учащихся:

- индивидуальный характер контроля, требующий осуществления контроля за работой каждого ученика, за его личной учебной работой;
- систематичность, регулярность проведения контроля на всех этапах процесса обучения;
- разнообразие форм контроля, обеспечивающее выполнение его обучающей, развивающей и воспитывающей функций;
- объективность;

- дифференцированный подход, учитывающий специфические особенности учебного курса.

№ п/п	Виды контроля	Цель организации контроля
1.	Предварительный контроль	Направлен на выявление знаний и умений обучающихся по курсу, который будет изучаться (наблюдение, беседа, тестирование, опросы).
2.	Текущий контроль	Осуществляется в повседневной работе с целью проверки усвоения предыдущего материала и выявлении пробелов в знаниях обучающихся (наблюдение, беседа, тестирование, опросы, самостоятельная работа).
4.	Итоговый контроль	Проводится по окончании обучения, с целью выявления уровня знаний и компетентностей обучающихся (контрольный срез, конференция).

## 2.4 Оценочные материалы

Итоговая работа проводится в форме защиты электронной презентации «Мои шаги в мире науки», на которой учащиеся представляют свои исследовательские работы, что даёт возможность достаточно полно проверить комплекс знаний, умений, навыков по физике на конец обучения по программе.

## 2.5 Методические материалы

Для освоения программы используются разнообразные приемы и методы. Выбор осуществляется с учетом возрастных психофизиологических возможностей детей:

- словесные (беседа, объяснение, познавательный рассказ);
- наглядные (фото, карты, схемы, рисунки);
- метод наблюдения (демонстрационные и лабораторные эксперименты);
- игровые (дидактические, развивающие);
- метод проблемного обеспечения (самостоятельный поиск решения на поставленные задания)

Работа с детьми строится на принципах:

1. от простого к сложному;
2. индивидуального подхода;
3. развития творческой инициативы;
4. соблюдение техники безопасности.

Большая часть часов отдается методу практического обучения.

Формы, методы и приемы, используемые в образовательном процессе

По составу участников	Фронтальная, групповая работа, индивидуальная.
По способу организации	Учебные занятия, соревновательная деятельность, практические

учебно-воспитательной работы	работы, внеучебные мероприятия, работа с родителями
------------------------------	-----------------------------------------------------

#### Методы формирования знаний и умений

Объяснительно-иллюстративные	Объяснение, рассказ, беседа; Иллюстрация, демонстрация, экскурсия, исследование
Практические упражнения	Репродуктивные, творческие
Педагогические игры	Использование игровых приемов и ситуаций
Методы стимулирования и мотивации деятельности	Соревновательный; поощрение, эмоциональное воздействие, порицание

## 2.6 Список литературы

### Список литературы для педагога

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1968, 280с.
4. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.
5. Горев Л.А. «Занимательные опыты по физике». – М.: Просвещение, 1977, 120с.
6. Ермолаева Н.А. и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. – М.: Просвещение, 1987, 224с.
7. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1949, 267с.
8. Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963, 416с.
9. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.

### Литература для детей

1. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.
2. Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
3. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
4. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)

5. «Книга для чтения по физике». Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986 год.
6. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
7. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».

### **Интернет-ресурсы**

- Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
- Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>
- Методика физики <http://metodist.i1.ru/>
- Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>
- Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>
- Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лаборатория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе. Идет обсуждения основных документов, регламентирующих физическое образование. Все они в полном варианте расположены на этих страница. Можно принять участие в обсуждении. <http://physics.ioso.iip.net/>
- Использование информационных технологий в преподавании физики. Материалы (в том числе видеозаписи) семинара в РАО по проблеме использования информационных технологий в преподавании физики. Содержит как общие доклады, так и доклады о конкретных программах и интернет-ресурсах. <http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm>
- Лаборатория обучения физике и астрономии (ЛФиА ИОСО РАО). Материалы по стандартам и учебникам для основной и полной средней школы. <http://physics.ioso.iip.net/index.htm>
- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии <http://www.gomulina.orc.ru>
- Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ <http://www.mpf.da.ru/>