

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГУЛЬКЕВИЧСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 22  
ИМ. ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Г. Г. ШУМЕЙКО ПОС. КУБАНЬ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГУЛЬКЕВИЧСКИЙ РАЙОН

Принято на заседании  
педагогического совета  
от «30» августа 2023 года  
протокол № 1



**ТОЧКА РОСТА**

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

Уровень программы: базовый  
Срок реализации программы: 1 год (34 часов)  
Возрастная категория: от 14 до 16 лет  
Форма обучения: очная  
Состав группы: до 15 человек  
Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе  
ID-номер программы в Навигаторе: 60253

Автор-составитель: Фалалеева Нина Валерьевна,  
педагог дополнительного образования

пос. Кубань, 2023

## Содержание

Нормативно-правовое основание проектирования дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	2
<b>Раздел № 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты</b>	4
1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Цель и задачи программы	6
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты	9
1.5. Воспитательная работа	11
<b>Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации</b>	13
2.1. Календарный учебный график программы	13
2.2. Условия реализации программы	17
2.3. Формы контроля/аттестации	17
2.4. Оценочные материалы	17
2.5. Методические материалы	18
Список литературы	20
Приложение	21

## **Нормативно-правовое основание проектирования дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей в Краснодарском крае до 2030г., утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р
3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018г.
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 22.07.2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Федеральный закон от 29.12.2010 N 436-ФЗ (ред. от 18.12.2018) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
6. Приказ Минтруда России от 22 сентября 2022 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014г. №2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015г. Министерство образования и науки РФ.
11. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утв. приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Целевой модели региональных систем дополнительного образования детей» от 03.09.2019 №467).

12. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
13. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ 2020г.
14. Государственная программа Краснодарского края «Развитие образования», утвержденная постановлением главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 5 октября 2015 г. № 939.
15. Распоряжение главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 11.08.2022г. № 329-р «Об утверждении плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030г., 1 этап (2022-2024 годы), в Краснодарском крае.
16. Локальные нормативные акты МБОУ СОШ № 22 им. Героя советского Союза Г. Г. Шумейко: Организация и осуществление образовательной деятельности; Правила приема, режим занятий, порядок и основания перевода, отчисления и восстановления обучающихся; Порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся.
17. Устав МБОУ СОШ № 22 им. Героя советского Союза Г. Г. Шумейко

## РАЗДЕЛ 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

### 1.1. Пояснительная записка

Курс физики – системообразующий для естественно – научных учебных предметов, поскольку её законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии и астрономии. Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человека очень высок. Основным источником знаний и критерием их истинности в науке является эксперимент.

**Новизна.** Концепция современного образования подразумевает, что в учебном процессе ведущую роль играет самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. В ФГОС ООО указано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, становится умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

**Актуальность.** В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно – технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов основано на физических законах.

**Педагогическая целесообразность.** Реализация программы курса «Занимательная физика» с применением комплекта оборудования Центра образования естественно - научной направленности «Точка роста» даст возможность углублённого изучения отдельных тем, в том числе для развития естественно – научной, информационной и математической грамотности.

**Отличительные особенности.** Программа курса «Занимательная физика» реализуется на базе Центра образования естественно - научной направленности «Точка роста» с использованием оборудования для кабинета физики, полученного в рамках национального проекта «Современная школа».

**Адресат программы:** программа кружка «Занимательная физика» предназначена учащимся 14-16 лет, когда уже имеется определенный объем знаний, произошло смысловое понимание материала изучаемого предмета и необходимо закрепить эти знания на основе практической деятельности.

Курс рассчитан на ученика увлеченного, желающего получать знания на более высоком уровне. Для успешной работы необходимо, чтобы учащиеся владели прочными знаниями в рамках школьной программы по физике.

Предлагаемые задания выполняются в условиях сотрудничества, которое представляется более мощным орудием поиска оригинального

решения, чем в одиночку. Предлагаемый материал, освещает основной круг вопросов, подлежащих разбору, устанавливает логическую последовательность изучения материала, дает возможность унифицировать план проведения практических занятий.

**Объём программы:** курс рассчитан на 34 часа в год (1 час в неделю).

Каждый раздел включает краткий теоретический материал и систему заданий, способствующих формированию и развитию таких умений и навыков как: работа с учебником и дополнительной литературой, умение анализировать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, систематизировать, обобщать, делать выводы, осуществлять самоконтроль и самооценку. Система заданий разнообразна по форме, содержанию и степени сложности и требует от учащихся активной познавательной деятельности.

**Уровень программы:** ознакомительный.

**Форма обучения:** очная.

**Срок реализации:** 1 учебный год.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю.

**Особенности организации образовательного процесса:** постоянный состав группы; занятия групповые, индивидуальные; занятия проводятся в виде лекций, практикума по решению задач, лабораторных работ.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель программы:** развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также мотивации к расширению и углублению физических знаний; формирование убеждённости в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения.

**Задачи:**

**Образовательные:** приобретение учащимися знаний о физических явлениях и физических величинах, характеризующих эти явления.

**Развивающие:** формирование у учащихся умения наблюдать природные явления, выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием различных измерительных приборов.

**Воспитательные:** применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности при осуществлении трудовой деятельности и в быту, рационального и разумного природопользования и охраны окружающей среды.

## 1.3. Содержание программы

Таблица 1

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Методы научного	2	1	1	Тестирование, эксперименталь-

	<b>познания</b>				ное задание
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Механические явления</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	Тестирование, эксперименталь- ное задание, защита проекта
2.1	Механические колебания	2	1	1	
2.2	Масса и плотность	2	1	1	
2.3	Силы в природе	5	1	4	
2.4	Контроль знаний	1		1	
2.5	Простые механизмы	2	1	1	
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Тепловые явления</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	Тестирование, эксперименталь- ное задание
3.1	Температура	1		1	
3.2	Агрегатные состояния вещества	3	1	2	
3.3	Атмосфера	2	1	1	
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Электромагнитные явления</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	Тестирование, эксперименталь- ное задание
4.1	Электрический ток	3	1	2	
4.2	Электрическая цепь	6	3	3	
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Световые явления</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	Тестирование, эксперименталь- ное задание, защита проекта
5.1	Линзы	3	2	1	
5.2	Глаз и зрение	1		1	
5.3	Контроль знаний	1		1	
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	

### Содержание учебного плана

#### Раздел 1. Методы научного познания.

**Теория:** Правила безопасности при работе с учебным и лабораторным оборудованием. Цена деления и результат прямого измерения. Погрешность измерения.

**Практика:** Определение цены деления измерительного прибора.

**Форма контроля:** тестирование, экспериментальное задание.

#### Раздел 2. Механические явления.

##### Тема 2.1 Механические колебания.

**Теория:** Механические колебания. Амплитуда, период, частота.

**Практика:** Определение частоты колебаний и периода математического маятника.

**Форма контроля:** тестирование, экспериментальное задание.

##### Тема 2.2 Масса и плотность.

**Теория:** Масса тела. Плотность вещества.

**Практика:** Определение массы тела. Определение плотности металлического цилиндра.

**Форма контроля:** тестирование, экспериментальное задание.

### **Тема 2.3 Силы в природе.**

**Теория:** Сила тяжести и вес. Сила упругости. Выталкивающая сила. Сила трения.

**Практика:** Определение жёсткости пружины динамометра. Измерение выталкивающей силы. Измерение коэффициента трения скольжения. Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.

**Форма контроля:** тестирование, экспериментальное задание.

### **Тема 2.5 Контроль знаний.**

**Форма контроля:** защита проекта.

### **Тема 2.6 Простые механизмы.**

**Теория:** Работа силы. Условие равновесия рычага.

**Практика:** Определение работы силы упругости при подъёме груза с помощью блока. Проверка правила моментов.

**Форма контроля:** тестирование, экспериментальное задание.

## **Раздел 3. Тепловые явления.**

### **Тема 3.1 Температура.**

**Теория:** Тепловые явления в природе и технике. Температура и термометры.

**Практика:** Исследование скорости изменения температуры воды при её охлаждении.

**Форма контроля:** тестирование, экспериментальное задание.

### **Тема 3.2 Агрегатные состояния вещества.**

**Теория:** Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. Парообразование и конденсация.

**Практика:** Измерение температуры плавления и отвердевания воды.

**Форма контроля:** тестирование, экспериментальное задание.

### **Тема 3.3 Атмосфера.**

**Теория:** Влажность воздуха. Атмосферное давление. Экологические проблемы работы тепловых двигателей.

**Практика:** Определение относительной влажности воздуха. Измерение атмосферного давления.

**Форма контроля:** тестирование, экспериментальное задание.

## **Раздел 4. Электромагнитные явления.**

### **Тема 4.1 Электрический ток.**

**Теория:** Электрические явления в природе и технике. Электроизмерительные приборы. Сила тока. Напряжение. Сопротивление.

**Практика:** Измерение силы тока в цепи. Измерение сопротивления проводника.

**Форма контроля:** тестирование, экспериментальное задание.

### **Тема 4.2 Электрическая цепь.**

**Теория:** Закон Ома для участка цепи. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа тока. Мощность тока.

**Практика:** Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении резисторов. Проверка правила сложения сил токов при



параллельном соединении резисторов. Измерение работы тока. Измерение мощности тока.

**Форма контроля:** тестирование, экспериментальное задание.

## **Раздел 5. Световые явления.**

### **Тема 5.1 Линзы.**

**Теория:** Оптические явления в природе. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображения, даваемые собирающей линзой. Изображения, даваемые рассеивающей линзой.

**Практика:** Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы.

**Форма контроля:** тестирование, экспериментальное задание.

### **Тема 5.2 Глаз и зрение.**

**Теория:** Глаз и зрение.

**Практика:** Изготовление модели глаза.

**Форма контроля:** тестирование, экспериментальное задание.

### **Тема 5.3 Контроль знаний.**

**Форма контроля:** защита проекта.

## **1.4. Планируемые результаты освоения учебного курса**

### **Предметные результаты**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### **Метапредметные результаты**

**Регулятивные:** выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических заданий; ориентироваться в различных подходах принятия решений; самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение; давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

**Познавательные:** выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения; выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев); использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления; оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования; прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи; анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления.

**Коммуникативные:** в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; публично

представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта); понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению.

### **Личностные результаты**

Проявляют интерес к деятельности с физическим содержанием.

В поведении, высказываниях и поступках проявляется уважение и гордость за открытия ученых Родины.

Проявятся такие личностные качества как общительность, доброжелательность, дисциплинированность, аккуратность, самостоятельность, любознательность, самокритичность.

## **1.5. Воспитательная работа**

Воспитательный процесс неразрывно связан с предметной областью программы и направлен на формирование интеллектуально-развитой, духовно-богатой творческой личности, формирование уважения и любви к своей Родине.

**Цель:** формирование необходимых норм и правил поведения в обществе, воспитание любви и уважения к общечеловеческой культуре.

### **Задачи**

- формирование умения общаться и сотрудничать в коллективе;
- создание условий для развития творческих и интеллектуальных способностей детей;
- формирование представления о значимости здоровья для человека, бережного отношения к своему здоровью.
- формирование у детей чувства патриотизма, уважения к человеку труда и старшему поколению;
- организовать знакомство с профессиями математического профиля;
- формировать у детей потребности к бережному отношению к природе и окружающей среде.

### ***Методы воспитания***

Методы формирования сознания личности (взглядов, оценок, суждений, идеалов): рассказ, беседа, разъяснение, используются в процессе всего времени обучения. С помощью этих методов формируется представление о нравственных поступках, о правилах поведения в обществе, в семье. Данная группа методов способствует также развитию самосознания, а в конечном итоге приводит к самоограничению и самовоспитанию.

Методы организации деятельности, общения, опыта поведения: приучение, упражнение, создание воспитывающих ситуаций.

Среди методов организации деятельности наиболее часто используется приучение. Приучение направлено на выполнение детьми определенных действий в целях превращения их в привычные и необходимые способы поведения.

Методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения.

Используется поощрение. Поощрение всегда связано с положительными эмоциями. При поощрении дети испытывают гордость, удовлетворение, уверенность в правильном поведении и поступке. Переживая удовлетворение своим поведением, ребенок внутренне готов к повторению хороших поступков. Поощрение выражается в виде похвалы, одобрения.

### **Направления воспитательной деятельности и их**

**Гражданское воспитание:** готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:** проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

**Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:** осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности.

**Ценности научного познания:** осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:** осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

**Эстетическое воспитание:** восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

**Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:** активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

**Экологическое воспитание:** ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:** потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и

знаниям других; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей

## **РАЗДЕЛ 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»**

### **2.1 Календарный учебный график**

**Учебный период:** с 01.09.2023г. до 31.05.2024г.

**Количество учебных недель – 34.**

Таблица 2

#### **Сроки проведения контрольных процедур:**

<b>Контроль, аттестация</b>	<b>Срок проведения контрольных процедур</b>
Текущий контроль	По окончании изучения раздела программы
Промежуточная аттестация	Последние 2 недели 1 учебного полугодия
Итоговая аттестация	Последние 2 недели учебного периода

**Место проведения:** пос. Кубань, ул. Школьная, 2, кабинет № 18.

**Время проведения:** 1 группа 13:20, 2 группа 14:20

Таблица 3

#### **Тематическое планирование 1 группа:**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата</b>		<b>Раздел</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Форма контроля</b>
	<b>По плану</b>	<b>По факту</b>					
			<b>1</b>	<b>Методы научного познания</b>	<b>2</b>		
1	06.09			Правила безопасности при работе с учебным и лабораторным оборудованием.	1	Инструктаж	Тестирование

2	13.09			Цена деления и результат прямого измерения. Погрешность измерения. Определение цены деления измерительного прибора.	1	Лекция, беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
			<b>2</b>	<b>Механические явления</b>	<b>12</b>		
3	20.09			Механические явления в природе и технике. Механические колебания. Амплитуда, период, частота.	1	Лекция	Минипроект
4	27.09			Определение частоты и периода колебаний математического маятника.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
5	04.10			Масса тела. Плотность вещества.	1	Лекция, беседа	Тестирование
6	11.10			Определение массы тела. Определение плотности металлического цилиндра.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
7	18.10			Сила тяжести и вес.	1	Беседа	Тестирование
8	25.10			Сила упругости. Определение жёсткости пружины динамометра.	1	Беседа Практическая работа	Экспериментальное задание

9	08.11			Выталкивающая сила. Измерение выталкивающей силы.	1	Лекция, беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
10	15.11			Сила трения. Измерение коэффициента трения скольжения.	1	Лекция, беседа Практическая работа	Минипроект
11	22.11			Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
12	29.11			Контроль знаний (промежуточная аттестация).	1	Защита проекта	Защита проекта
13	06.12			Работа силы. Определение работы силы упругости при подъёме груза с помощью блока.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
14	13.12			Условие равновесия рычага. Проверка правила моментов.	1	Лекция беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
			<b>3</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>6</b>		
15	20.12			Тепловые явления в природе и технике. Температура и термометры. Исследование скорости изменения температуры воды при её охлаждении.	1	Лекция, беседа Практическая работа	Минипроект

16	27.12			Агрегатные состояния вещества.	1	Лекция, беседа	Минипроект
17	10.01			Плавление и отвердевание. Измерение температуры плавления и отвердевания воды.	1	Беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
18	17.01			Парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Определение относительной влажности воздуха.	1	Беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
19	24.01			Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1	Беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
20	31.01			Экологические проблемы работы тепловых двигателей.	1	Лекция, беседа	Минипроект
			<b>4</b>	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>9</b>		
21	07.02			Электрические явления в природе и технике. Электроизмерительные приборы.	1	Лекция, беседа	Минипроект
22	14.02			Сила тока. Напряжение. Измерение силы тока и напряжения в цепи.	1	Беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
23	21.02			Сопротивление. Измерение сопротивления проводника.	1	Беседа Практическая работа	Экспериментальное задание



24	28.02			Закон Ома для участка цепи. Последовательное соединение проводников.	1	Решение задач	Тестирование
25	06.03			Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении резисторов.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
26	13.03			Параллельное соединение проводников.	1	Лекция	Тестирование
27	20.03			Проверка правила сложения сил токов при параллельном соединении резисторов.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
28	03.04			Работа тока. Мощность тока.	1	Лекция	Тестирование
29	10.04			Измерение работы тока. Измерение мощности тока.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
			<b>5</b>	<b>Световые явления</b>	<b>5</b>		
30	17.04			Оптические явления в природе.	1	Лекция, беседа	Минипроект
31	24.04			Фокусное расстояние и оптическая сила линзы Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы.	1	Лекция, беседа Практическая работа	Экспериментальное задание

32	08.05			Изображения, даваемые собирающей линзой. Изображения, даваемые рассеивающей линзой	1	Лекция	Минипроект
33	15.05			Глаз и зрение. Изготовление модели глаза.	1	Практическая работа	Минипроект
34	22.05			Контроль знаний (итоговая аттестация).	1	Защита проекта	Защита проекта

### Тематическое планирование 2 группа:

№ п/п	Дата		Раздел	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия	Форма контроля
	По плану	По факту					
			<b>1</b>	<b>Методы научного познания</b>	<b>2</b>		
1	01.09			Правила безопасности при работе с учебным и лабораторным оборудованием.	1	Инструктаж	Тестирование
2	08.09			Цена деления и результат прямого измерения. Погрешность измерения. Определение цены деления измерительного прибора.	1	Лекция, беседа Практическая работа	Экспериментальное задание

			<b>2</b>	<b>Механические явления</b>	<b>12</b>		
3	15.09			Механические явления в природе и технике. Механические колебания. Амплитуда, период, частота.	1	Лекция	Минипроект
4	22.09			Определение частоты и периода колебаний математического маятника.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
5	29.09			Масса тела. Плотность вещества.	1	Лекция, беседа	Тестирование
6	06.10			Определение массы тела. Определение плотности металлического цилиндра.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
7	13.10			Сила тяжести и вес.	1	Беседа	Тестирование
8	20.10			Сила упругости. Определение жёсткости пружины динамометра.	1	Беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
9	27.10			Выталкивающая сила. Измерение выталкивающей силы.	1	Лекция, беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
10	10.11			Сила трения. Измерение коэффициента трения скольжения.	1	Лекция, беседа Практическая работа	Минипроект

11	17.11			Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
12	24.11			Контроль знаний (промежуточная аттестация).	1	Защита проекта	Защита проекта
13	01.12			Работа силы. Определение работы силы упругости при подъёме груза с помощью блока.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
14	08.12			Условие равновесия рычага. Проверка правила моментов.	1	Лекция беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
			<b>3</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>6</b>		
15	15.12			Тепловые явления в природе и технике. Температура и термометры. Исследование скорости изменения температуры воды при её охлаждении.	1	Лекция, беседа Практическая работа	Минипроект
16	22.12			Агрегатные состояния вещества.	1	Лекция, беседа	Минипроект
17	29.12			Плавление и отвердевание. Измерение температуры плавления и отвердевания воды.	1	Беседа Практическая работа	Экспериментальное задание

18	12.01			Парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Определение относительной влажности воздуха.	1	Беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
19	19.01			Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1	Беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
20	26.01			Экологические проблемы работы тепловых двигателей.	1	Лекция, беседа	Минипроект
			<b>4</b>	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>9</b>		
21	02.02			Электрические явления в природе и технике. Электроизмерительные приборы.	1	Лекция, беседа	Минипроект
22	09.02			Сила тока. Напряжение. Измерение силы тока и напряжения в цепи.	1	Беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
23	01.03			Сопротивление. Измерение сопротивления проводника.	1	Беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
24	15.03			Закон Ома для участка цепи. Последовательное соединение проводников.	1	Решение задач	Тестирование
25	22.03			Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении резисторов.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание

26	05.04			Параллельное соединение проводников.	1	Лекция	Тестирование
27	12.04			Проверка правила сложения сил токов при параллельном соединении резисторов.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
28	19.04			Работа тока. Мощность тока.	1	Лекция	Тестирование
29	26.04			Измерение работы тока. Измерение мощности тока.	1	Практическая работа	Экспериментальное задание
			<b>5</b>	<b>Световые явления</b>	<b>5</b>		
30	03.05			Оптические явления в природе.	1	Лекция, беседа	Минипроект
31	10.05			Фокусное расстояние и оптическая сила линзы Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы.	1	Лекция, беседа Практическая работа	Экспериментальное задание
32	17.05			Изображения, даваемые собирающей линзой. Изображения, даваемые рассеивающей линзой	1	Лекция	Минипроект
33	24.05			Глаз и зрение. Изготовление модели глаза.	1	Практическая работа	Минипроект
34	31.05			Контроль знаний (итоговая аттестация).	1	Защита проекта	Защита проекта

## 2.2. Условия реализации программы

**Материально-техническое обеспечение:** занятия проводятся на базе Центра образования естественно - научной направленности «Точка роста» с использованием оборудования для кабинета физики, полученного в рамках национального проекта «Современная школа».

**Перечень оборудования:** комплект «ГИА-лаборатория», включающий наборы «Механические явления», «Тепловые явления», «Оптические и квантовые явления», «Электромагнитные явления»; профильная цифровая лаборатория, в состав которой входит беспроводной мультитачик Releon Air «Физика-5», программное обеспечение Releon Lite, приставка – осциллограф.

**Техническое оснащение:** компьютер, принтер, интернет, интерактивная доска.

**Программное обеспечение и онлайн-сервисы:** Microsoft Office Word, Microsoft PowerPoint, Электронная почта, WhatsApp.

**Информационное обеспечение:**

1. Сайт «Фестиваль педагогических идей. Открытый урок» <http://festival.1september.ru/>
2. Видеоуроки «Физика» (7, 8, 9 классы)
3. Задания для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 7-9 классов, сформированный ФИПИ (<http://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>).

**Кадровое обеспечение:** программу реализует педагог дополнительного образования, учитель физики высшей категории, имеющий большой педагогический стаж.

## 2.3. Формы контроля/аттестации

С целью оценки эффективности реализации Программы в течение учебного года проводится промежуточная и итоговая аттестация по разделам учебной программы с целью установления соответствия результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы заявленным целям и планируемым результатам.

Текущий контроль проводится в течение и конце изучения раздела. Итоговая аттестация проводится в конце учебного года с целью определения уровня усвоения программы каждым учеником.

Образовательные результаты учащихся **отслеживаются и фиксируются** в таких формах как материалы тестирования, рабочие тетради, грамоты, отзывы родителей и детей, журнал посещаемости, фото выполненных работ, сообщения родителей, отправленных педагогу доступным родителю способом.

## 2.4. Оценочные материалы

Таблица 4

<b>1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем</b>	
<i>Критерий 1.1.</i> Поиск, отбор и адекватное использование информации	Максимум-26
<i>Критерий 1.2.</i> Постановка проблемы	Максимум-26
<i>Критерий 1.3.</i> Актуальность и значимость темы проекта	Максимум-26
<i>Критерий 1.4.</i> Анализ хода работы, выводы и перспективы	Максимум-26
<i>Критерий 1.5.</i> Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе	Максимум-26
<i>Критерий 1.6.</i> Полезность и востребованность продукта	Максимум-26
<b>2. Сформированность предметных знаний и способов действий</b>	
<i>Критерий 2.1.</i> Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта	Максимум-26
<i>Критерий 2.2.</i> Глубина раскрытия темы проекта	Максимум-26
<i>Критерий 2.3.</i> Качество проектного продукта	Максимум-26
<i>Критерий 2.4.</i> Использование средств наглядности, технических средств	Максимум-26
<b>3. Сформированность регулятивных действий</b>	
<i>Критерий 3.1.</i> Соответствие требованиям оформления письменной части	Максимум-26
<i>Критерий 3.2.</i> Постановка цели, планирование путей ее достижения	Максимум-26
<i>Критерий 3.3.</i> Сценарий защиты (логика изложения), грамотное построение доклада	Максимум-26
<i>Критерий 3.4.</i> Соблюдение регламента защиты (не более 5-7 мин.) и степень воздействия на аудиторию	Максимум-26
<b>4. Сформированность коммуникативных действий</b>	
<i>Критерий 4.1.</i> Четкость и точность, убедительность и лаконичность	Максимум-26
<i>Критерий 4.2.</i> Умение отвечать на вопросы, умение защищать свою точку зрения	Максимум-26
<i>Критерий 4.3.</i> Умение осуществлять учебное сотрудничество в группе	Максимум-26

Полученные баллы переводятся в оценку в соответствии с таблицей

Базовый уровень	17-22 первичных балла
Повышенный уровень	23-28 первичных балла
Высокий уровень	29-34 первичных балла

## 2.5. Методические материалы

Содержание курса «Занимательная физика» направлено на ознакомление учащихся с основами науки, законов, теорий, понятий; способствует формированию у учащихся научной картины мира, всестороннему развитию личности, воспитанию трудолюбия, интереса к предмету, бережного



отношения к природе, обеспечивает интеллектуальное развитие учащихся. Завершающим компонентом учебного процесса являются результаты обучения:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение: 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 экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- 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;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий, развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

Реализация системно – деятельностного подхода предполагает изменения и в методическом руководстве:

- ориентация не на процесс, а на результат деятельности;
- практическая направленность, разработка индивидуальных образовательных маршрутов, интегрирование различных видов и направлений деятельности, развитие самостоятельности и личной ответственности за принятие решений;
- самообразование, свободный доступ к информационным ресурсам;
- формирование портфолио, дневников достижений, рефлексия, наблюдение за деятельностью, рейтинговая оценка.

При проведении лабораторных и практических, проектно-исследовательской деятельности и демонстрационного эксперимента на занятиях используется современное лабораторное оборудование (цифровая лаборатория и входящие в её состав датчики температуры, давления и т.д.).

Для повышения интереса занимающихся к изучению физики и более успешного решения образовательных и воспитательных задач применяются следующие формы и методы: объяснительно-иллюстративный; проблемное изложение; эвристический; исследовательский.

## Список литературы:

### *Для педагога:*

1. Диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты)/ автор - составитель В.С.Лебединская. - Волгоград: «Учитель», 2010.
2. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста» (методическое пособие)/ составители С.В.Лозовенко, Т.А.Трушина. - Москва, 2021.
3. Сборник экспериментальных заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе/ под редакцией М.Ю.Демидовой.-Москва, Санкт-Петербург: «Просвещение», 2014.
4. Физика. Организация внеклассной работы. Банк методических идей. Творческие мероприятия/ авторы - составители В.С.Благодаров, Ж.И.Равуцкая. - Волгоград: «Учитель», 2012.

### *Для учащихся:*

1. Занимательные опыты по физике/ автор Л.А.Горев.- Москва: «Просвещение», 1985.
2. ОГЭ. Физика. Тренажёр. Экспериментальные задания/ авторы Г.Г.Никифоров, Е.Е.Камзеева, М.Ю.Демидова.- Москва: «Экзамен», 2020.
3. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В.Пёрышкина и др. ФГОС/ составитель Г.А.Лонцова.- Москва: «Экзамен», 2016.

### *Для родителей:*

1. Занимательная физика/автор Я.И.Перельман.-Москва: «Аванта+», 2017.
2. Не уроком единым: Развитие интереса к физике/автор И.Я.Ланина.- Москва: «Просвещение», 1991.

### Темы проектов

1. Физические приборы вокруг нас.
2. Физические явления в художественных произведениях.
3. Нобелевские лауреаты в области физики.
4. Единицы измерения в разных системах.
5. Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества.
6. Диффузия вокруг нас.
7. Удивительные свойства воды.
8. Инерция в жизни человека.
9. Аморфные тела и их плавление.
10. Образование росы, инея, снега, дождя.
11. Виды теплопередачи в природе и технике.
12. Изготовление электроскопа.
13. Химическое действие электрического тока и его использования в технике.
14. История развития электрического освещения.
15. Очки, дальнозоркость и близорукость.
16. Расчет скорости движения транспорта и тормозного пути.
17. Ультразвук и инфразвук, их влияние на человека.
18. Применение магнитов в медицине.
19. Способы экономии электроэнергии.
20. Экологические проблемы ядерной энергетики.

Тематическое планирование

Раздел	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности	Оборудование
Методы научного познания (2 часов)	Правила безопасности при работе с учебным и лабораторным оборудованием	1	Соблюдают правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием. Определяют цену деления шкалы прибора, погрешность измерения. Измеряют физические величины: длину, объём жидкости, температуру тела. Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей. Организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работают индивидуально и в группе. Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.	Ценности научного познания, трудовое воспитание	Линейка, лента мерная, мерный цилиндр, термометр, датчик температуры
	Цена деления и результат прямого измерения. Погрешность измерения. ЭЗ №1	1			
Механические явления (12 часов)	Механические явления в природе и технике.	1	Понимают смысл физических терминов: масса, плотность, амплитуда, период, частота, сила тяжести,	Ценности научного познания, трудовое воспитание	Динамометр, пружина, набор грузов, рычаг,
	Механические колебания.				

Амплитуда, период, частота. ЭЗ №2	2	<p>упругости, трения, выталкивающая, вес, работа силы, момент силы.</p> <p>Проводят прямые измерения физических величин: силы, скорости, частоты, работы силы; исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений.</p> <p>Собирают установку, фиксируют результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делают выводы по результатам исследования.</p> <p>Анализируют ситуации практико-ориентированного характера, узнают в них проявление изученных физических явлений или закономерностей.</p> <p>Применяют имеющиеся знания для их объяснения.</p> <p>Используют при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p>	<p>брусек деревянный, набор мерных лент, весы электронные, весы рычажные, цилиндр мерный, линейка, блок, набор металлических цилиндров, секундомер электронный, датчик ускорения.</p>
Масса тела. Плотность вещества. ЭЗ №3, 4	2		
Сила тяжести и вес.	1		
Сила упругости. ЭЗ №5	1		
Выталкивающая сила. ЭЗ №6	1		
Сила трения. ЭЗ №7, 8	2		
Работа силы. ЭЗ №9	1		
Условие равновесия рычага. ЭЗ №10	1		
Контроль знаний (промежуточная аттестация).	1		

Тепловые явления (6 часов)	Тепловые явления в природе и технике. Температура и термометры. ЭЗ №11	1	Понимают смысл физических терминов: температура, агрегатное состояние вещества, плавление, отвердевание, парообразование, конденсация, влажность, атмосферное давление. Проводят прямые измерения физических величин: температура, влажность воздуха; исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений, при этом собирают установку, фиксируют результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делают выводы по результатам исследования. Анализируют ситуации практико-ориентированного характера, узнают в них проявление изученных физических явлений или закономерностей. Применяют имеющиеся знания для их объяснения. Используют при	Ценности научного познания, трудовое воспитание, экологическое воспитание	Термометр, датчик температуры, барометр, психрометр, калориметр, модель ДВС.
	Агрегатные состояния вещества.	1			
	Плавление и отвердевание. ЭЗ №12	1			
	Парообразование и конденсация. Влажность воздуха. ЭЗ №13	1			
	Атмосферное давление. ЭЗ №14	1			
	Экологические проблемы работы тепловых двигателей.	1			
Электромагнитные явления (9 часов)	Электрические явления в природе и технике. Электроизмерительные приборы.	1			
	Сила тока. Напряжение. ЭЗ №15	2			
	Сопротивление ЭЗ №16	1			
	Закон Ома для участка цепи.	1			

	Последовательное соединение проводников. ЭЗ №17	1	выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.		
	Параллельное соединение проводников. ЭЗ №18	2			
	Работа тока. ЭЗ №19	1			
	Мощность тока. ЭЗ №20	1			
	Оптические явления в природе.	1			
	Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. ЭЗ №21	1			
	Световые явления (5 часов)	Изображения, даваемые собирающей линзой Изображения, даваемые рассеивающей линзой.	1	Понимают смысл физических терминов: фокусное расстояние, оптическая сила линзы. Проводят прямые измерения физических величин: фокусное расстояние, оптическая сила, при этом собирают установку, делают выводы по результатам исследования. Анализируют ситуации практико-ориентированного характера, узнают в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применяют имеющиеся знания для их объяснения.	Ценности научного познания, трудовое воспитание эстетическое воспитание
Глаз и зрение. Практическая работа.		1			
Контроль знаний (итоговая аттестация).		1			

		Используют при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы ресурсы Интернет.		
--	--	--	--	--