

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАРОМАЙНСКИЙ РАЙОН»  
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

муниципальная казённая общеобразовательная организация  
Новиковская средняя школа муниципального образования  
«Старомайнский район» Ульяновской области  
(МКОО Новиковская СШ)

РАССМОТРЕНО

на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1 от 27. 08. 2024.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР МКОО Новиковская  
СШ



Е.А. Антонова

28. 08. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОО Новиковская  
СШ



В.Д. Дудников

Приказ 160-2 от «28» 08 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
Естественно - научной направленности  
«Физика вокруг нас»**

**Возраст обучающихся:** 12-16

**Срок реализации:** 1 год

**Уровень программы:** *стартовый*

Разработчик программы:  
*Педагог дополнительного образования  
Антонова Елена Александровна*

с.Новиковка, 2024 г.

## Содержание

<b>1. Комплекс основных характеристик программы .....</b>	<b>3</b>
1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Цель и задачи программы .....	4
1.3. Планируемые результаты освоения программы .....	5
1.4. Учебно-тематический план.....	8
1.5. Содержание учебно-тематического плана .....	9
<b>2. Комплекс организационно-педагогических условий .....</b>	<b>12</b>
2.1. Календарный учебный график .....	12
2.2. Формы аттестации/контроля .....	15
2.3. Оценочные материалы .....	15
2.4. Методическое обеспечение программы.....	16
2.5. Условия реализации программы.....	16
2.6. Воспитательный компонент .....	17
<b>3. Список литературы .....</b>	<b>19</b>

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка

### **Нормативно-правовое обеспечение программы:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Физика вокруг нас" разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Локальные акты образовательной организации:

Устав образовательной организации МКОО Новиковская СШ;

Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МКОО Новиковская СШ;

Положение о порядке проведения входного, текущего контроля, итогового контроля освоения обучающимися дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в МКОО Новиковская СШ;

**Направленность (профиль):** естественнонаучная

### **Актуальность программы:**

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению физики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

### **Отличительные особенности программы:**

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности учащихся в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

### **Новизна программы:**

Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

### **Адресат программы:**

дети 12 – 16 лет, которые обладают определёнными возрастными и

личностными особенностями. В младшем школьном возрасте происходит интенсивное развитие интеллектуальной, нравственно - волевой и эмоциональной сфер личности. Развитие личности характеризуется появлением новых качеств и потребностей: расширяются знания о предметах и явлениях, дети интересуются связями, существующими между предметами и явлениями. Достижения этого возраста характеризуются анализом сложных форм объектов.

**Уровень освоения программы:** стартовый

**Наполняемость группы:** 9

**Объем программы:** 34 часа

**Срок освоения программы:** 1 год

**Режим занятий:** 1 раз в неделю

**Форма(ы) обучения:** очная

**Особенности организации образовательного процесса:**

При реализации программы используются в основном групповая форма организации образовательного процесса и работа по подгруппам, в отдельных случаях – индивидуальная в рамках группы. Занятия по программе проводятся в соответствии с учебными планами в разновозрастных группах обучающихся, являющихся основным составом объединения. Состав группы является постоянным.

## 1.2. Цель и задачи программы

цель изучения:

- формировать всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять физические знания в жизни.

Задачи:

Образовательные:

- создавать условия для коллективной самостоятельной познавательной и творческой деятельности;
- формировать устойчивый интерес обучающихся к предмету;
- развивать физические и творческие способности обучающихся;
- развивать логическое мышление, любознательность, умения проводить самостоятельные наблюдения, сравнивать, анализировать жизненные ситуации;
- расширять кругозор обучающихся;

Развивающие:

- создавать условия для реализации физических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формировать у подростков навыков применения физических знаний для решения различных жизненных задач;
- развивать физическую культуру школьников при активном применении физической речи и доказательной риторике
- осознавать обучающимися важности предмета, через примеры связи арифметики с жизнью.

Межпредметные и межкурсовые связи:

- География (Атмосферное давление);
- Технология (проектная деятельность);
- История (развитие науки, техники, искусства в разных странах);
- Математика (измерение величин, степени,)

- Русский язык (работа со словарем)
- Биология (Поглощение корнями воды и минеральных солей. Дыхание семян.)

Воспитательные:

- убеждать в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- готовить к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивировать образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формировать ценностные отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения

### 1.3. Планируемые результаты освоения программы

При изучении программы «Физика вокруг нас» обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их.

I. Личностные результаты:

Обучающийся научится:

- Выражать положительное, ответственное отношение к учению;
- Выражать готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
- Проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- Осознавать значимость физической науки как сфере человеческой деятельности, о её значимости для развития цивилизации;
- Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре, дискуссии, доверие к собеседнику
- Проявлять Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовность и способность вести диалог с другими людьми
- Интифицировать себя с принадлежностью к народу, стране государству: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие математики;
- Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;

Развивать такие качества личности, как целеустремленность, упорство, умение принимать решение, организованность.

Обучающиеся получают возможность:

- Развить творческие способности, вариативность мышления, критическое мышление

II Метапредметные.

При изучении программы «Экспериментальная физика» обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе: систематизировать, сопоставлять, анализировать,

обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах.

### 1. Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- Ставить цель с помощью учителя;
- Планировать решение учебной задачи с помощью учителя;
- Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- Осуществлять контроль деятельности («что сделано», «чему я научился»);
- Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

Обучающиеся получают возможность:

- Планировать самостоятельную учебную деятельность;
- Ставить учебные цели;
- Владеть умениями саморегуляции.
- Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

### 2. Познавательные УУД:

- Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения
- Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения практической задачи
- Презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде;
- Приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений;
- Работать со справочной литературой;
- Использовать научнопопулярную и художественную литературу для поиска информации в соответствии с целью учебной задачи;
- Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

- Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.
- Выдвигать гипотезы и проверять их;
- Строить цепочки логических рассуждений по схеме (если ..., то ...);

Обучающиеся получают возможность:

- Научится выполнять анализ и др. логические УУД;
- Работать с различными источниками информации для достижения познавательной цели.

### 3. Коммуникативные УУД.:

Обучающиеся научатся:

- Определять возможные роли в совместной деятельности;
- Играть определенную роль в совместной деятельности;
- Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой практической задачей;
- Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Обучающиеся получают возможность:

Развить коммуникативную, информационную компетентность.

### III. Предметные:

Обучающийся научится:

- ставить цели, задачи;
- объяснять природные явления;
- пользоваться дополнительными источниками информации;
- приобрести навыки работы с приборами общего назначения: весами, барометром, термометром, ареометром и др.;
- подготовить доклады и изготовить самодельные приборы;

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- работать с физическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя физическую терминологию и символику, использовать различные языки физики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- моделировать рассуждения при поиске выполнения практической задачи с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

### 1.4. Учебно-тематический план

№ занятий	Название раздела, темы	Количество учебных часов				Формы контроля
		всего	теория	практика	контроль	
<b>Раздел 1</b>	<b>Вводные занятия. Физические величины. Измерение физических величин.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
1.1. 1.2.	Инструктаж по ТБ. Измерение физических величин. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	2 2	1 1	1 -	- 1	Входящая диагностика
Раздел 2	<b>Строение вещества.</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
2.1	Масса и её единицы. Измерение массы. Рычажные весы, электронные весы.	2	1	1	-	-
2.2	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела.	2	1	1	-	-
2.3	Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	1	1	-	-	-
2.4	Плотность вещества.	2	1	1	-	-
2.5	Определение плотности твердого тела. Расчет массы и объёма тела по его плотности.	3	1	1	1	Текущая диагностика.
2.6	Броуновское движение.	2	1	1	-	-
<b>Раздел 3</b>	<b>Механическое движение.</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	-	-
3.1	Механическое движение. Понятие материальной точки. Чем отличается путь от перемещения.	3	2	1	-	-
3.2	Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение.	3	2	1	-	-
3.3	Равноускоренное движение. Ускорение.	2	1	1	-	-
<b>Раздел 4</b>	<b>Взаимодействие тел</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	-	-
4.1	Сила. Сила – причина изменения скорости. Сложение сил.	2	1	1	-	-
4.2	Сила тяжести	2	1	1	-	-
4.3	Сила упругости. Вес тела.	3	1	1	1	Итоговая диагностика

4.4	Сила трения. Трения покоя. Роль трения в технике. Трение в природе и технике.	3	2	1	-	-
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	

## 1.5. Содержание учебно-тематического плана

### Раздел 1. Физические величины. Измерение физических величин.

#### Тема 1. Измерение физических величин.

**Теория:** Цели и задачи, стоящие перед группой в процессе обучения, виды деятельности, предусмотренные программой, правила поведения на занятиях и техника безопасности, содержание деятельности учебного объединения.

**Практика:** Работа по группам. Инструктаж по технике безопасности.

#### Тема 2. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.

**Теория:** Изучение физических терминов, измерения физических величин - это навык, который необходим каждому человеку и в быту и в любой профессиональной деятельности. В некоторой мере данный навык у обучающихся формировался на уроках математики, технологии.

**Практика:** работа в группах, знакомство с физическими приборами

**Оборудование:** линейка, термометр, измерительная лента

### Раздел 2. Строение вещества.

#### Тема 1. Масса и её единицы. Измерение массы.

**Теория:** изучение нового термина массы и ее единицы измерения (кратные и дольные) изучение СИ

**Практика:** Чтобы помочь детям выделить массу среди других свойств, следует для сравнения давать предметы, имеющие различную массу, но сходные по другим свойствам. Например, два одинаковых по размеру кубика, но один бумажный, а другой деревянный. Взяв в руки кубики, дети обнаруживают, что один из них тяжелее другого.

**Оборудование:** электронные весы

#### Тема 2. Рычажные весы, электронные весы.

**Теория:** знакомство с рычажными весами, область применения

**Практика:** Правила взвешивания. Приступая к взвешиванию, прежде всего, следует убедиться, что **весы** работают правильно и показаниям их можно верить. Для этого опускают арретир и наблюдают за отклонениями стрелки по шкале. Если **весы** установлены и работают правильно, то стрелка будет одинаково отклоняться как вправо, так и влево от среднего деления шкалы. Это будет свидетельствовать о том, что чашки **весов** находятся в равновесии.

**Оборудование:** рычажные весы

#### Тема 3. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.

**Теория:** **Диффузией** (от латинского «диффузио» — «распространение», «растекание») называют взаимное проникновение частиц одного вещества в другое, обусловленное движением молекул

**Практика:** Сформировать представление о значении **диффузии**. 3) Научить самостоятельно учащихся объяснять **диффузию в жидкостях и газах**, объяснять конкретные ситуации на основе основных положений молекулярно-кинетической **теории**. 4) Тренировать мыслительные операции: анализ, сравнение, обобщение, развивать внимание, память, речь, логическое мышление, творческие способности

**Оборудование:** стеклянная трубка, мерный стаканчик, раствор калия перманганата,

**Тема 4.** Скорость движения молекул и температура тела. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.

**Теория:** получить представление о свойствах твёрдых тел, жидкостей, газов, объяснить эти свойства на основе знаний о различиях в расположении, движении и притяжении молекул.

**Практика:** объяснить различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.

**Оборудование:** сосуд с водой, 2-3 вида сосуда разной формы, шприц, набор твердых тел разного вещества.

**Тема 5.** Плотность вещества. Определение плотности твердого тела.

**Теория:** Плотность — это физическая величина, которая показывает, какой массой обладает вещество, занимающее единицу объёма.

**Практика:** плотность равна отношению массы тела к его объёму.

**Оборудование:** набор тел разного объёма, весы

**Тема 6.** Расчет массы и объема тела по его плотности.

**Теория:** плотность равна отношению массы тела к его объёму.

**Практика:** произвести расчет по формуле

**Оборудование:** набор тел разного объема, весы

**Тема 7.** Броуновское движение.

**Теория:** Броуновское движение — увлекательное явление, имеющее большое значение в различных областях. Впервые его наблюдал ботаник Роберт Браун в 1827 году, когда он заметил беспорядочное движение взвешенных в воде пыльцевых зерен.

Знакомство с понятием

**Практика:** с помощью микроскопа рассмотреть хаотичное движение мелких частиц

**Оборудование:** микроскоп, капля воды

**Раздел 3. Механическое движение.**

**Тема 1.** Механическое движение.

**Теория:** Механическое движение — это изменение положения тела в пространстве относительно других тел. Знакомство с понятием, и приведение примеров.

**Практика:** научиться определять положение тела в пространстве в любой момент времени.

**Оборудование:** грузы, тележки, ролики

**Тема 2.** Понятие материальной точки. Чем отличается путь от перемещения.

**Теория:** ввести понятие пути и перемещение, разобрать величины (скалярные, векторные)

**Практика:** на практике рассчитать путь и перемещение, разобрать отличия

**Оборудование:** система отсчета, тележки

**Тема 3.** Скорость тел. Равномерное и неравномерное движение.

**Теория:** Определение скорости, единицы измерения, ввести понятие равномерного и неравномерного движения

**Практика:** провести опыт с тележкой и капельницей, для доказательства равномерного и неравномерного движения

**Оборудование:** тележка, капельница

**Тема 4.** Равноускоренное движение. Ускорение.

**Теория:** ввести понятие равноускоренного движения, ускорения

**Практика:** на практике продемонстрировать равноускоренное движение

**Оборудование:** штатив с муфтой и лапкой

**Раздел 4. Взаимодействие тел.**

**Тема 1.** Сила. Сила – причина изменения скорости.

**Теория:** Сила – это физическая величина, которая является количественной характеристикой взаимодействия тел или, говоря проще, сила – это мера взаимодействия тел. Сила является векторной величиной и в системе СИ измеряется в ньютонах.

**Практика:** работа в парах, измерить силу

**Оборудование:** динамометр, груз

**Тема 2.** Сложение сил.

**Теория:** познакомиться с равнодействующей сил

**Практика:** произвести расчет равнодействующей силы, с разными знаками, с разным направлением

**Оборудование:** набор для статики с магнитной доской

**Тема 3.** Сила тяжести.

**Теория:** познакомиться с силой тяжести, ввести ускорение свободного падения

**Практика:** выполнить на практике расчет силы тяжести

**Оборудование:** штатив с муфтой и лапкой, набор грузов, динамометр, электронные весы с заданной точностью измерения массы.

**Тема 4.** Сила упругости.

**Теория:** ввести понятие силы упругости

**Практика:** произвести расчет силы упругости по формуле

**Оборудование:** динамометр, груз, пружина

**Тема 5.** Вес тела.

**Теория:** разобрать понятие вес тела, разобрать чем отличается вес тела от массы

**Практика:** произвести расчет

**Оборудование:** весы с разновесами, несколько небольших тел разной массы

**Тема 6.** Сила трения. Трения покоя.

**Теория:** Сила трения — это величина, которая характеризует процесс трения по величине и направлению.

**Практика:** на практике разобрать взаимодействие, которое возникает в плоскости контакта поверхностей соприкасающихся тел.

**Оборудование:** полоска пластмассы, деревянный брусок с отверстиями, набор грузов, цилиндрической формы

**Тема 7.** Роль трения в технике. Трение в природе и технике.

**Теория:** Трение в природе и технике: физическая природа силы трения. Примеры трения в жизни — кинетическое и статическое трение.

**Практика:** на практических заданиях разобрать силу трения в природе

**Оборудование:** брусок, пластиковое или деревянное основание, динамометр, тележка.

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график

Место проведения:

Время проведения занятий: 11.00 – 11.45

Год обучения: 2024 – 2025

Количество учебных недель: 34

Количество учебных дней: 34

Сроки учебных периодов: 1 полугодие – 02.09.2024 – 30.12.2024

2 полугодие – 09.01.2025 – 26.05.2025

№ п/п	Месяц	Дата	Время проведения	Количество часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма контроля	Место проведения	Примечание
1.	сентябрь	07.09	11.00		Инструктаж по ТБ. Измерение физических величин.	Беседа			
2.		14.09	11.00		Инструктаж по ТБ. Измерение физических величин.	комбинированное	Входящая диагностика		
3.		21.09	11.00		Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	лекция			
4.		28.09	11.00		Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	практикум			
5.	октябрь	05.10	11.00		Масса и её единицы. Измерение массы. Рычажные весы, электронные весы.	практикум			
6.		19.10	11.00		Масса и её единицы. Измерение массы. Рычажные весы, электронные весы.	комбинированное	тестирование		
7.		26.10	11.00		Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость	лекция			

					движения молекул и температура тела.				
8.	ноябрь	02.11	11.00		Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела.	практикум			
9.		09.11	11.00		Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	комбинированное			
10.		16.11	11.00		Плотность вещества.	комбинированное			
11.		30.11	11.00		Плотность вещества.	практикум			
12.	декабрь	07.12	11.00		Определение плотности твердого тела. Расчет массы и объема тела по его плотности.	комбинированное			
13.		14.12	11.00		Определение плотности твердого тела. Расчет массы и объема тела по его плотности.	Решение задач			
14.		21.12	11.00		Определение плотности твердого тела. Расчет массы и объема тела по его плотности.	комбинированное	текущая диагностика		
15.		28.12	11.00		Броуновское движение.	комбинированное			
16.	январь	11.01	11.00		Броуновское движение.	практикум			
17.		18.01	11.00		Механическое движение. Понятие материальной точки. Чем отличается путь от перемещения.	комбинированное			
18.		25.01	11.00		Механическое движение. Понятие материальной точки. Чем отличается	практикум			

					путь от перемещения.				
19.	февраль	01.02	11.00		Механическое движение. Понятие материальной точки. Чем отличается путь от перемещения.	Решение задач			
20.		08.02	11.00		Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение.	комбинированное			
21.		15.02	11.00		Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение.	Практикум			
22.	март	01.03	11.00		Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение.	Решение задач			
23.		15.03	11.00		Равноускоренное движение. Ускорение.	комбинированное			
24.		22.03	11.00		Равноускоренное движение. Ускорение.	практикум			
25.		29.03	11.00		Сила. Сила – причина изменения скорости. Сложение сил.	комбинированное			
26.	Апрель	05.04.	11.00		Сила. Сила – причина изменения скорости. Сложение сил.	практикум			
27.		12.04	11.00		Сила тяжести	комбинированное			
28.		19.04	11.00		Сила тяжести	практикум			
29.		26.04	11.00		Сила упругости. Вес тела.	комбинированное			
30.	май	03.05	11.00		Сила упругости. Вес тела.	практикум			
31.		10.05	11.00		Сила упругости. Вес тела.	комбинированное	Итоговая диагностика		
32.		17.05	11.00		Сила трения. Трения покоя. Роль трения в технике. Трение в природе и технике.	комбинированное			

33.		24.05	11.00		Сила трения. Трения покоя. Роль трения в технике. Трение в природе и технике.	Беседа			
34		31.05	11.00		Сила трения. Трения покоя. Роль трения в технике. Трение в природе и технике.	Беседа			

## 2.2. Формы аттестации/контроля

**Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:**

тестирование, лабораторная работа, практическая работа,

**Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:**

наблюдение, опросы, анкетирование,

**Особенности организации аттестации/контроля:**

Входная аттестация проводится с целью определения уровня знаний, умений, навыков обучающихся, а также их потенциала к развитию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью промежуточной оценки обучающимися поставленных задач по ДООП и достижению личностных результатов, объективная оценка усвоения обучающимися ДООП. Проводится в сроки, установленные локальными актами организации. В учебном журнале проставляется результат аттестации.

Итоговая аттестация обучающихся проводится по итогам освоения ДООП с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительных образовательных программ. Формы итоговой аттестации могут быть любыми (показательное выступление, выставка, защита проектов и т.д.).

Текущий контроль обучающихся проводится с целью установления фактического уровня освоения теоретических знаний по темам (разделам) программы, их практических умений и навыков.

## 2.3. Оценочные материалы

1) Оценочными средствами для диагностирования уровня сформированности компетенции — «знать» могут быть: тестовые задания; вопросы для устного собеседования (опрос, рубежный контроль) и др.

2) Оценочными средствами для диагностирования уровня сформированности компетенции — «уметь» могут быть: тематические практические задания (работы), письменные работы; типовые задачи, задачи по анализу конкретных ситуаций и др.

3) Оценочными средствами для диагностирования уровня сформированности компетенции — «владеть» могут выступать: комплексные практические задания

(работы), выполнение и защита курсовых работ/проектов, контрольных работ, индивидуальные творческие задания (индивидуальные задания), перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, кейс — стади, деловые/ролевые игры, научно-исследовательские работы, практико-ориентированные задания и др.

4) Оценочными средствами, используемыми в рамках промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в форме зачета являются вопросы зачету и (или) задания.

## 2.4 Методическое обеспечение программы

### Методические материалы:

- учебные пособия по физике, истории физики, пособия по занимательной физике;
- словари и энциклопедии;
- инструкции, опорные схемы, таблицы;
- Мультимедийная аудитория.

### Методики и технологии:

ИКТ, технология критического мышления, технология развивающего обучения, здоровьесберегающие технологии, кейс-технология

### Краткое описание работы с методическими материалами:

Во время занятий обучающийся получает представления о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования); формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественнонаучного цикла (в частности, к физике).

## 2.4. Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 9 и отвечающего правилам СанПин;

наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;

шкафы стеллажи для оборудования, а также разрабатываемых и готовых прототипов проекта;

наличие необходимого оборудования согласно списку;

наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

### Материально-техническое обеспечение программы:

Наименование	Количество	Область применения
Цифровая лаборатория	3 шт.	Используется для проведения лабораторных работ
Комплект посуды и оборудования для ученических опытов	3 шт	Для проведения физических опытов
Набор для ОГЭ/ЕГЭ	6 шт	Каждый набор используется для проведения лабораторных работ по темам

		предусмотренных учебным планом
Шар Паскаля	1	Используется по темам давление
Камертоны	2	Используется для проведения опыта

### **Информационное обеспечение программы:**

<b>Наименование</b>	<b>Ссылка</b>	<b>Область применения</b>
Единое содержание общего образования. ( виртуальные лабораторные работы)	<a href="https://content.edsoo.ru/lab/">https://content.edsoo.ru/lab/</a>	Используется для поиска необходимой информации по темам занятий
Российская электронная школа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/">https://resh.edu.ru/subject/28/</a>	Используется для поиска необходимой информации по темам занятий

### **Кадровое обеспечение программы:**

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

## **2.5. Воспитательный компонент**

### **Цель воспитательной работы**

Создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

### **Задачи воспитательной работы**

- убеждать в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- готовить к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивировать образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формировать ценностные отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения

Воспитательная составляющая дополнительной общеобразовательной программы естественно-научной направленности: формирование потребности в общении с живой природой, интереса к познанию ее законов; установок и мотивов деятельности, направленной на осознание универсальной ценности природы; убеждений в необходимости беречь природу, сохранять собственное и общественное здоровье; потребности участвовать в труде по изучению и охране природы, пропаганде экологических идей. Содержание естественно-научной направленности в

дополнительном образовании детей включает формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов детей в области естественных наук; развитие у них исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними; приобретение практических умений, навыков в области охраны природы и природопользования. Бережное отношение к природе должно формироваться как ценность, нравственная норма, определяющая характер социальных отношений человека. Такое формирование возможно, если эта норма определяет осмысленное проектирование своей жизни в соответствии с поставленными целями. Сформировать у детей ответственность за окружающий мир можно только на основе понимания ими связи своего будущего и стабильности, расширения знаний о природе и понимания важности ее сохранения. Воспитательный потенциал дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности реализуется в рамках комплекса воспитательных задач: формирование экологического мировоззрения, базирующегося на принципиально иной системе жизненных ценностей; осознание детьми принадлежности к природе (призвано формировать у них готовность ко взаимодействию с окружающей средой); освоение экологической этики, опирающейся на соответствующую мотивацию в нравственном «поле» личности; формирование высокого уровня экологической культуры; формирование мотивов общения с природой, интереса к ее изучению; формирование представлений об универсальной ценности природы; воспитание ответственности за сбережение природы; активной позиции по изучению и охраны природы. Реализация воспитательного потенциала дополнительной общеобразовательной программы представляет собой совместную деятельность педагога и ребенка как инструмент целевого формирования у него (ребенка) способности осваивать социокультурные ценности, технологии развития личности, определяющие механизм ее самореализации, составляющие общекультурный эмоционально значимый для ребенка фон по освоению предметного содержания; многообразию предметного содержания и направлений освоения социального опыта. Выделяется познавательная, исполнительская, организаторская, исследовательская, проектная, творческая деятельность.

### **Приоритетные направления воспитательной деятельности**

гражданско-патриотическое воспитание, нравственное и духовное воспитание, воспитание семейных ценностей, воспитание положительного отношения к труду и творчеству, здоровьесберегающее воспитание

#### **Формы воспитательной работы**

беседа, трудовой десант, деловая игра,

#### **Методы воспитательной работы**

лекция, поручение, поощрение, наблюдение, тестирование, анализ результатов деятельности,

#### **Планируемые результаты воспитательной работы**

Обучающийся

научится:

- Выражать положительное, ответственное отношение к учению;
- Выражать готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
- Проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- Осознавать значимость физической науки как сфере человеческой деятельности, о её

- значимости для развития цивилизации;
- Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре, дискуссии, доверие к собеседнику
  - Проявлять Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовность и способность вести диалог с другими людьми
  - Интифицировать себя с принадлежностью к народу, стране государству: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие математики;
  - Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;

### Список литературы

#### для педагога:

- Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
- Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
- Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
- Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>

#### для обучающихся:

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика. М.-Добросвет, 2002.
2. Гальперштейн. Л. Забавная физика. -
3. Майоров А.Н. Физика для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия развития, 2005.

#### для родителей (законных представителей):

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика. М.-Добросвет, 2002.
2. Гальперштейн. Л. Забавная физика. -
3. Майоров А.Н. Физика для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия развития, 2005.

### Информация для карточки в Навигаторе

**Полное название:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Физика вокруг нас"

**Публичное название:** Физика вокруг нас

#### Краткое описание:

программа построена на основе метода научного познания. Она способствует формированию и дальнейшему развитию физических понятий в системе