

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**  
**«Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**основная общеобразовательная школа д. Старое Мелково»**

СОГЛАСОВАНО  
методическим советом

\_\_\_\_\_  
Протокол № 6  
от «01» июля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ ООШ

д. Старое Мелково

/Шаболина Л. А.

«01» июля 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**  
**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Физика вокруг нас»**

Направленность: естественно-научная

Общий объем программы в часах: 34 часов

Возраст обучающихся: 12 - 14 лет

Срок реализации программы: 1 год

Уровень: базовый

Автор: педагог дополнительного образования Костик И. С.

Рег. № 2

д. Старое Мелково – 2024 г.

## Информационная карта программы

<b>Наименование программы</b>	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас»
<b>Направленность</b>	естественно-научная
<b>Разработчик программы</b>	Костик Инна Станиславовна
<b>Общий объем часов по программе</b>	34 часа
<b>Форма реализации</b>	очная
<b>Целевая категория обучающихся</b>	Обучающиеся в возрасте 12 – 14 лет
<b>Аннотация программы</b>	<p>Данная программа направлена на формирование интереса обучающихся к предмету «Физика», деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы по предмету, и создаст условия для всестороннего развития личности.</p> <p>Обучение по программе позволяет получить практические навыки и знания, выходящие за рамки школьных программ по физике.</p> <p>Методика программы состоит из пояснительной записки, содержания курса, тематического планирования, ЦОР</p>
<b>Планируемый результат реализации программы</b>	<p>По итогам обучающиеся получают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знания в естественно-научной области;</li> <li>– навыки владения исследовательской и проектной деятельности, умение работать с разными источниками информации по физике, Цифровым оборудованием ТР.</li> </ul>

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас» составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства просвещения Российской Федерации РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», письма Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», письма Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

**Направленность программы – естественно-научная.** Данная программа направлена на обучение детей 12 – 14 лет с целью пробудить у обучающихся интерес к предметам естественно-научной области. Программа направлена на формирование функциональной грамотности. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для самореализации обучающихся.

**Актуальность программы** учитывает индивидуальные потребности обучающегося, связанные с его жизненной ситуацией и состоянием здоровья, обусловлена требованиями общества на воспитание разносторонне развитой личности, участие в образовательном процессе в зависимости от потребностей конкретного обучающегося.

Программа ориентирована на обучающихся 7 – 9 классов.

Развитие естественно-научного потенциала личности, обучающегося при освоении данной программы, происходит, преимущественно, за счёт прохождения через разнообразные практические, экспериментальные, творческие формы.

**Цель реализации программы:** создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной физики и основ исследовательской деятельности.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- обеспечить формирование развития личности ребенка в процессе обучения физике, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- обеспечить формирование повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области.

**Развивающие:**

- развивать личностные компетенции, таких как изобретательность, самоорганизация;
- расширять круг интересов, развивать самостоятельность, аккуратность, ответственность, активность, критическое и творческое мышление при работе индивидуально и в команде, при выполнении индивидуальных и групповых заданий по физике.

**Воспитательные:**

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию, трудолюбие;
- обеспечивать формирование чувства коллективизма и взаимопомощи.

**Новизна программы**, в отличие от существующих программ по физике, обеспечивается тем, что дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас», реализуемая на базе МБОУ ООШ д. Старое Мелково, предоставляет возможность организовать образовательный процесс на основе установленных требований, сохраняя основные подходы и технологии в организации образовательного процесса. В тоже время, педагог-наставник может наполнять программу по физике.

**Отличительной особенностью** данной программы является то, что при реализации учебного плана программы планируется экспериментальная работа.

**Функции программы**

**Образовательная функция** заключается в организации обучения по физике.

**Компенсаторная функция** программы реализуется посредством чередования различных видов деятельности обучающихся, характера нагрузок, темпов осуществления деятельности.

**Социально–адаптивная функция** программы состоит в том, что каждый обучающийся отрабатывает навыки взаимодействия с другими участниками программы.

**Адресат программы.** Программа предназначена для обучающихся в возрасте 12 – 14 лет, без ограничений возможностей здоровья, проявляющих интерес к физике.

**Количество обучающихся в группе** – 15 человек.

**Форма обучения:** очная

**Уровень программы:** базовый

**Форма реализации образовательной программы:** познавательно-исследовательская деятельность.

**Организационная форма обучения:** групповая.

**Режим занятий:** занятия с обучающимися проводятся 1 раз в неделю по 30 минут.

При организации учебных занятий используются следующие **методы обучения:**

**По внешним признакам деятельности педагога и обучающихся:**

- *словесный* – беседа, лекция, обсуждение, рассказ, анализ;
- *наглядный* – показ, просмотр видеofilьмов и презентаций;
- *практический* – самостоятельное выполнение заданий.

**По степени активности познавательной деятельности обучающихся:**

- *объяснительно-иллюстративные* – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- *репродуктивный* – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- *исследовательский* – овладение обучающимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы.

**По логичности подхода:**

- *аналитический* – анализ этапов выполнения заданий.

**По критерию степени самостоятельности и творчества в деятельности обучающихся:**

- *частично-поисковый* – обучающиеся участвуют в коллективном поиске в процессе решения поставленных задач, выполнении заданий досуговой части программы;
- метод проблемного обучения;
- метод проектной деятельности.

**Возможные формы проведения занятий:**

- на этапе изучения нового материала – объяснение, лекция;
- на этапе практической деятельности – практическая работа, лабораторный практикум, наблюдения;
- на этапе освоения навыков – коллективные и индивидуальные исследования;
- на этапе проверки полученных знаний – проектная деятельность, представление работы.

**Ожидаемые результаты:**

- **Личностные результаты:**
- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- формирование профессионального самоопределения;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

### **Метапредметные результаты:**

- *Регулятивные универсальные учебные действия:*
- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- способность адекватно воспринимать оценку педагога и сверстников;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.
- *Познавательные универсальные учебные действия:*
- умение осуществлять поиск информации;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта;
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов.

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

- умение аргументировать свою точку зрения;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с педагогом-наставником и сверстниками: определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Компетентностный подход реализации программы позволяет осуществить формирование у обучающегося как личностных, так и профессионально-ориентированных компетенций через используемые формы и методы обучения, нацеленность на практические результаты.

В процессе обучения по программе у обучающегося формируются:

**универсальные компетенции:**

- умение работать в команде в общем ритме, эффективно распределяя задачи;
- умение ориентироваться в информационном пространстве;
- умение ставить вопросы, выбирать наиболее эффективные решения задач в зависимости от конкретных условий;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

**предметные результаты:**

В результате освоения программы, обучающиеся должны **знать**:

- смысл физических понятий, величин и физических законов

В результате освоения программы, обучающиеся должны **уметь**:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры практического использования физических знаний;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В результате освоения программы, обучающиеся должны *владеть*:

- оборудованием Точки Роста.

### **Мониторинг образовательных результатов**

Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения по данной программе имеет три основных критерия:

1. Надежность знаний и умений – предполагает усвоение терминологии, способов и типовых решений в сфере физики.
2. Сформированность личностных качеств – определяется как совокупность ценностных ориентаций в сфере естественно-научной деятельности.
3. Готовность к продолжению обучения в сфере естественно-научной – определяется как осознанный выбор более высокого уровня освоения выбранного вида деятельности, **готовность к** соревновательной и публичной деятельности.

### **Способы определения результативности реализации программы и формы подведения итогов реализации программы**

В процессе обучения проводятся разные виды контроля результативности усвоения программного материала.

**Текущий контроль** проводится на занятиях в виде наблюдения за успехами каждого обучающегося, процессом формирования компетенций. Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и служит для определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки плана работы с группой.

**Периодический контроль** проводится по окончании изучения каждой темы в виде конкурсов, соревнований или представления практических результатов выполнения заданий. Конкретные проверочные задания разрабатывает педагог с учетом возможности проведения промежуточного анализа процесса формирования компетенций. Периодический контроль проводится в виде публичного представления работы.

**Промежуточный контроль** – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы или в конце определенного периода обучения.

Формами контроля могут быть: педагогическое наблюдение за ходом выполнения практических заданий педагога, анализ на каждом занятии качества выполнения работ и приобретенных навыков общения, устный и письменный опрос, выполнение тестовых заданий, выступление на



конференции, зачет, контрольная работа, выставка, конкурс, фестиваль, соревнование, презентация проектов, анализ участия, обучающегося в мероприятиях.

**Итоговая аттестация** – проводится на последнем занятии с целью оценки качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы после завершения ее изучения по итогам года.

В процессе проведения итоговой аттестации оценивается результативность освоения программы.

Критерии оценивания приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

### Критерии оценивания сформированности компетенций

Уровень	Описание поведенческих проявлений
1 уровень - недостаточный	Обучающийся не владеет навыком, не понимает его важности, не пытается его применять и развивать.
2 уровень – развивающийся	Обучающийся находится в процессе освоения данного навыка. Обучающийся понимает важность освоения навыков, однако не всегда эффективно применяет его в практике.
3 уровень – опытный пользователь	Обучающийся полностью освоил данный навык. Обучающийся эффективно применяет навык во всех стандартных, типовых ситуациях.
4 уровень – продвинутый пользователь	Особо высокая степень развития навыка. Обучающийся способен применять навык в нестандартных ситуациях или ситуациях повышенной сложности.
5 уровень – мастерство	Уровень развития навыка, при котором обучающийся становится авторитетом и экспертом в среде сверстников. Обучающийся способен передавать остальным необходимые знания и навыки для освоения и развития данного навыка.

### Критерии оценивания уровня освоения программы

Уровни освоения программы	Результат
Высокий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

## 2. Содержание программы

### 2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

#### дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика вокруг нас»

№ п/п	Название раздела, модуля, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
1.1	Организационное занятие. Техника безопасности. Физика в природе.	1	1	
1.2	Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин	1		1
1.3	Цена деления измерительного прибора. «Физика начинается там, где начинают измерять...»	1		1
1.4	Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физики – лауреаты Нобелевской премии.	1	1	
<b>2</b>	<b>Строение и свойства вещества</b>	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>5,5</b>
2.1	Молекулы и атомы. Модели молекул. Деление молекул	1	0,5	0,5
2.2	Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества. Молекулярное строение жидкостей	1		1
2.3	Молекулярное строение твёрдых тел. Молекулярное строение газов.	1	0,5	0,5
2.4	Взаимодействие молекул в газах, жидкостях и твёрдых кристаллических телах. Рост кристаллов.	1		1
2.5	Материалы. Виды материалов в технике и строительстве	1	1	
2.6	Диффузия. Диффузия в твёрдых телах, жидкостях и газах	1	0,5	0,5
2.7	Смачивание и несмачивание	1		1

2.8	Занимательная физика «Ох, уж эти молекулы!»	1		1
<b>3</b>	<b>Движение</b>	<b>6</b>	<b>1,5</b>	<b>4,5</b>
3.1	Относительность движения и покоя. Методы измерения скорости.	1		1
3.2	Скорости в природе и технике. «Мы едем, едем, едем...»	1		1
3.3	Взаимодействие тел и инертность. Масса. Объём.	1	0,5	0,5
3.4	Измерение объема твёрдых тел правильной формы разными методами. Измерение объема твёрдых тел неправильной формы.	1		1
3.5	Плотность тел. Решение задач на тему «Плотность тел».	1	1	
3.6	«Определение плотности тел». Определение плотности тела человека.	1		1
<b>4</b>	<b>Силы в природе</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
4.1	Сила. Деформации. Упругие силы.	1	0,5	0,5
4.2	Деформации растяжения и сжатия. Закон Гука. Деформации сдвига, изгиба и кручения.	1	0,5	0,5
4.3	Решение занимательных задач. Сила тяжести на других планетах.	1	1	
4.4	Сила трения. Трение в быту. Трение в природе и технике	1	1	
<b>5</b>	<b>Гидро- и аэростатика</b>	<b>5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>
5.1	Что-то где-то давит! Давление в жидкости. Зависимость давления жидкости от физических параметров.	1		1
5.2	Давление газов. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1	0,5	0,5
5.3	Сообщающиеся сосуды .Шлюзы.	1	1	
5.4	Почему мы умные люди?	1		1
5.5	Гидростатический парадокс. Водопровод. Гидравлический	1	1	

	тормоз. Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки, батискаф, акваланг.			
<b>6.</b>	<b>Работа, мощность, энергия</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
6.1	Простые механизмы. Механическая работа. Зависимость механической работы от физических параметров. Расчет выполнения механической работы.	1	0,5	0,5
6.2	Мощность. Мощность, которую развивает человек. Мощность современных машин. «Золотое правило механики»	1	1	
6.3	КПД простых механизмов. Простые механизмы. КПД наклонной плоскости.	1		1
6.4	Виды механической энергии. Превращение одного вида энергии в другой. Энергия вокруг нас. Энергия рек и ветра. Решение занимательных задач.	1	0,5	0,5
<b>7</b>	<b>Волны</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
7.1	Звуковые волны. Виды волн. Занимательные опыты. Нем, как рыба! (опровержение)	1	0,5	0,5
<b>8</b>	<b>Оптика</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
8.1	Да будет свет! Что такое свет. «Сломанная ложка». Занимательные опыты по оптике.	1	0,5	0,5
<b>9</b>	<b>Проектная деятельность</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
9.1	«А нам летать охота...»	1	1	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>15,5</b>	<b>18,5</b>

**2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**  
**«Физика вокруг нас»**

№ п/п	Наименование раздела, модуля, темы	Кол-во часов, всего	в том числе		Форма аттестации/ контроля
			теория	практика	
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
1.1	Организационное занятие. Техника безопасности. Физика в природе.	1	1		Ответы обучающихся в процессе диалога
1.2	Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
1.3	Цена деления измерительного прибора. «Физика начинается там, где начинают измерять...»	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
1.4	Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физики – лауреаты Нобелевской премии.	1	1		Ответы обучающихся в процессе диалога
<b>2</b>	<b><i>Строение и свойства вещества</i></b>	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>5,5</b>	
2.1	Молекулы и атомы. Модели молекул. Деление молекул	1	0,5	0,5	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
2.2	Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества. Молекулярное строение жидкостей	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
2.3	Молекулярное строение твёрдых тел. Молекулярное строение газов.	1	0,5	0,5	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий

2.4	Взаимодействие молекул в газах, жидкостях и твёрдых кристаллических телах. Рост кристаллов.	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
2.5	Материалы. Виды материалов в технике и строительстве	1	1		Ответы обучающихся в процессе диалога
2.6	Диффузия. Диффузия в твёрдых телах, жидкостях и газах	1	0,5	0,5	Ответы обучающихся в процессе диалога
2.7	Смачивание и несмачивание	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
2.8	Занимательная физика «Ох, уж эти молекулы!»	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
<b>3</b>	<b>Движение</b>	<b>6</b>	<b>1,5</b>	<b>4,5</b>	
3.1	Относительность движения и покоя. Методы измерения скорости.	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
3.2	Скорости в природе и технике. «Мы едем, едем, едем...»	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
3.3	Взаимодействие тел и инертность. Масса. Объём.	1	0,5	0,5	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
3.4	Измерение объема твёрдых тел правильной формы разными методами. Измерение объема твёрдых тел неправильной формы.	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
3.5	Плотность тел. Решение задач на тему «Плотность тел».	1	1		Ответы обучающихся в процессе диалога
3.6	«Определение плотности тел». Определение плотности тела человека.	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
<b>4</b>	<b>Силы в природе</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	

4.1	Сила. Деформации. Упругие силы.	1	0,5	0,5	Ответы обучающихся в процессе диалога
4.2	Деформации растяжения и сжатия. Закон Гука. Деформации сдвига, изгиба и кручения.	1	0,5	0,5	Ответы обучающихся в процессе диалога
4.3	Решение занимательных задач. Сила тяжести на других планетах.	1	1		Ответы обучающихся в процессе диалога
4.4	Сила трения. Трение в быту. Трение в природе и технике	1	1		Ответы обучающихся в процессе диалога
<b>5</b>	<b>Гидро- и аэростатика</b>	<b>5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	
5.1	Что-то где-то давит! Давление в жидкости. Зависимость давления жидкости от физических параметров.	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
5.2	Давление газов. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1	0,5	0,5	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
5.3	Сообщающиеся сосуды .Шлюзы.	1	1		Ответы обучающихся в процессе диалога
5.4	Почему мы умные люди?	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
5.5	Гидростатический парадокс. Водопровод. Гидравлический тормоз. Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки, батискаф, акваланг.	1	1		Ответы обучающихся в процессе диалога
<b>6.</b>	<b>Работа, мощность, энергия</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
6.1	Простые механизмы. Механическая работа. Зависимость механической работы от физических параметров. Расчет	1	0,5	0,5	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий



	выполнения механической работы.				
6.2	Мощность. Мощность, которую развивает человек. Мощность современных машин. «Золотое правило механики»	1	1		Ответы обучающихся в процессе диалога
6.3	КПД простых механизмов. Простые механизмы. КПД наклонной плоскости.	1		1	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
6.4	Виды механической энергии. Превращение одного вида энергии в другой. Энергия вокруг нас. Энергия рек и ветра. Решение занимательных задач.	1	0,5	0,5	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
<b>7</b>	<b>Волны</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	
7.1	Звуковые волны. Виды волн. Занимательные опыты. Нем, как рыба! (опровержение)	1	0,5	0,5	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
<b>8</b>	<b>Оптика</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	
8.1	Да будет свет! Что такое свет. «Сломанная ложка». Занимательные опыты по оптике.	1	0,5	0,5	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
<b>9</b>	<b>Проектная деятельность</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
9.1	«А нам летать охота...»	1	1		Ответы обучающихся в процессе диалога
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>15,5</b>	<b>18,5</b>	

**2.3 СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ**  
**по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей**  
**программе «Физика вокруг нас»**

№ п/п	Наименование раздела, модуля, темы	Кол-во часов, всего	Содержание занятия
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>	
1.1	Организационное занятие. Техника безопасности. Физика в природе.	1	Беседа, Цифровая лаборатория для школьников по физике
1.2	Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин	1	Беседа, Цифровая лаборатория для школьников по физике
1.3	Цена деления измерительного прибора. «Физика начинается там, где начинают измерять...»	1	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры. Набор тел разной массы, электронные весы
1.4	Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физики – лауреаты Нобелевской премии.	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов.
<b>2</b>	<b>Строение и свойства вещества</b>	<b>8</b>	
2.1	Молекулы и атомы. Модели молекул. Деление молекул	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. Микроскоп цифровой, световой.
2.2	Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества. Молекулярное строение жидкостей	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. Микроскоп цифровой, световой.
2.3	Молекулярное строение твёрдых тел. Молекулярное строение газов.	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов.
2.4	Взаимодействие молекул в газах, жидкостях и твёрдых кристаллических телах. Рост кристаллов.	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов.

2.5	Материалы. Виды материалов в технике и строительстве	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов.
2.6	Диффузия. Диффузия в твёрдых телах, жидкостях и газах	1	Микроскоп цифровой, световой.
2.7	Смачивание и несмачивание	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. Микроскоп цифровой, световой.
2.8	Занимательная физика «Ох, уж эти молекулы!»	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов.
<b>3</b>	<b>Движение</b>	<b>6</b>	
3.1	Относительность движения и покоя. Методы измерения скорости.	1	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
3.2	Скорости в природе и технике. «Мы едем, едем, едем...»	1	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
3.3	Взаимодействие тел и инертность. Масса. Объём.	1	Набор тел разной массы, электронные весы
3.4	Измерение объема твёрдых тел правильной формы разными методами. Измерение объема твёрдых тел неправильной формы.	1	Набор тел разной массы, электронные весы
3.5	Плотность тел. Решение задач на тему «Плотность тел».	1	Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы
3.6	«Определение плотности тел». Определение плотности тела человека.	1	Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы
<b>4</b>	<b>Силы в природе</b>	<b>4</b>	
4.1	Сила. Деформации. Упругие силы.	1	Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока,

			нить нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр
4.2	Деформации растяжения и сжатия. Закон Гука. Деформации сдвига, изгиба и кручения.	1	Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр
4.3	Решение занимательных задач. Сила тяжести на других планетах.	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов.
4.4	Сила трения. Трение в быту. Трение в природе и технике	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр
<b>5</b>	<b>Гидро- и аэростатика</b>	<b>5</b>	
5.1	Что-то где-то давит! Давление в жидкости. Зависимость давления жидкости от физических параметров.	1	Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка
5.2	Давление газов. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. Датчик давления
5.3	Сообщающиеся сосуды .Шлюзы.	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов. Сообщающиеся сосуды
5.4	Почему мы умные люди?	1	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания
5.5	Гидростатический парадокс. Водопровод. Гидравлический тормоз. Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки, батискаф, акваланг.	1	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить
<b>6.</b>	<b>Работа, мощность, энергия</b>	<b>4</b>	

6.1	Простые механизмы. Механическая работа. Зависимость механической работы от физических параметров. Расчет выполнения механической работы.	1	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр
6.2	Мощность. Мощность, которую развивает человек. Мощность современных машин. «Золотое правило механики»	1	Беседа с использованием электронных таблиц и плакатов.
6.3	КПД простых механизмов. Простые механизмы. КПД наклонной плоскости.	1	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр
6.4	Виды механической энергии. Превращение одного вида энергии в другой. Энергия вокруг нас. Энергия рек и ветра. Решение занимательных задач.	1	Демонстрация «Изменение внутренней энергии тела при трении и ударе»: датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток
<b>7</b>	<b>Волны</b>	<b>1</b>	
7.1	Звуковые волны. Виды волн. Занимательные опыты. Нем, как рыба! (опровержение)	1	Демонстрация «Звуковые волны»: компьютер, приставка-осциллограф, интерактивная доска или экран с проектором для демонстрации графиков, звуковой генератор, динамик низкочастотный на подставке, микрофон, камертон на резонаторном ящике
<b>8</b>	<b>Оптика</b>	<b>1</b>	
8.1	Да будет свет! Что такое свет. «Сломанная ложка». Занимательные опыты по оптике.	1	Осветитель с источником света на 2, 3 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма
<b>9</b>	<b>Проектная деятельность</b>	<b>1</b>	
9.1	«А нам летать охота...»	1	Защита проекта
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	

## 2.4. Календарный учебный график реализации программы

Год обучения	Название раздела, модуля, темы	Количество часов			Количество учебных		Даты начала и окончания	Продолжительность каникул
		все го	теория	практика	недель	дней		
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>02.09.24 29.09.24</b>	
1.1	Организационное занятие. Техника безопасности. Физика в природе.	1	1					
1.2	Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин	1		1				
1.3	Цена деления измерительного прибора. «Физика начинается там, где начинают измерять...»	1		1				
1.4	Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физики – лауреаты Нобелевской премии.	1	1					
<b>2</b>	<b>Строение и свойства вещества</b>	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>5,5</b>	<b>9</b>	<b>38</b>	<b>30.09.24 29.11.24</b>	<b>10 дней, ноябрь</b>
2.1	Молекулы и атомы. Модели молекул. Деление молекул	1	0,5	0,5				

2.2	Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества. Молекулярное строение жидкостей	1		1				
2.3	Молекулярное строение твёрдых тел. Молекулярное строение газов.	1	0,5	0,5				
2.4	Взаимодействие молекул в газах, жидкостях и твёрдых кристаллических телах. Рост кристаллов.	1		1				
2.5	Материалы. Виды материалов в технике и строительстве	1	1					
2.6	Диффузия. Диффузия в твёрдых телах, жидкостях и газах	1	0,5	0,5				
2.7	Смачивание и несмачивание	1		1				
2.8	Занимательная физика «Ох, уж эти молекулы!»	1		1				
<b>3</b>	<b>Движение</b>	<b>6</b>	<b>1,5</b>	<b>4,5</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>2.12.24 17.01.25</b>	<b>9 ней, январь</b>
3.1	Относительность движения и покоя. Методы измерения скорости.	1		1				
3.2	Скорости в природе и технике. «Мы	1		1				

	едем, едем, едем...»							
3.3	Взаимодействие тел и инертность. Масса. Объём.	1	0,5	0,5				
3.4	Измерение объема твёрдых тел правильной формы разными методами. Измерение объема твёрдых тел неправильной формы.	1		1				
3.5	Плотность тел. Решение задач на тему «Плотность тел».	1	1					
3.6	«Определение плотности тел». Определение плотности тела человека.	1		1				
<b>4</b>	<b>Силы в природе</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>20.01.25</b> <b>14.02.25</b>	
4.1	Сила. Деформации. Упругие силы.	1	0,5	0,5				
4.2	Деформации растяжения и сжатия. Закон Гука. Деформации сдвига, изгиба и кручения.	1	0,5	0,5				
4.3	Решение занимательных задач. Сила тяжести на других планетах.	1	1					
4.4	Сила трения. Трение в быту. Трение в природе и технике	1	1					



<b>5</b>	<b>Гидро-аэростатика</b>	<b>5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>17.02.25</b> <b>20.03.25</b>	
5.1	Что-то где-то давит! Давление в жидкости. Зависимость давления жидкости от физических параметров.	1		1				
5.2	Давление газов. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1	0,5	0,5				
5.3	Сообщающиеся сосуды .Шлюзы.	1	1					
5.4	Почему мы умные люди?	1		1				
5.5	Гидростатический парадокс. Водопровод. Гидравлический тормоз. Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки, батискаф, акваланг.	1	1					
<b>6.</b>	<b>Работа, мощность, энергия</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>31.03.25</b> <b>24.04.25</b>	<b>9 дней,</b> <b>март</b>
6.1	Простые механизмы. Механическая работа. Зависимость механической работы от физических параметров. Расчет выполнения	1	0,5	0,5				

	механической работы.							
6.2	Мощность. Мощность, которую развивает человек. Мощность современных машин. «Золотое правило механики»	1	1					
6.3	КПД простых механизмов. Простые механизмы. КПД наклонной плоскости.	1		1				
6.4	Виды механической энергии. Превращение одного вида энергии в другой. Энергия вокруг нас. Энергия рек и ветра. Решение занимательных задач.	1	0,5	0,5				
<b>7</b>	<b>Волны</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>27.04.25</b> <b>1.05.25</b>	
7.1	Звуковые волны. Виды волн. Занимательные опыты. Нем, как рыба! (опровержение)	1	0,5	0,5				
<b>8</b>	<b>Оптика</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4.05.25</b> <b>15.05.25</b>	
8.1	Да будет свет! Что такое свет. «Сломанная ложка».	1	0,5	0,5				

	Занимательные опыты по оптике.							
<b>9</b>	<b>Проектная деятельность</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>18.05.25</b> <b>22.05.25</b>	
9.1	«А нам летать охота...»	1	1					
	<b>Итого часов</b>	<b>34</b>	<b>15,5</b>	<b>18,5</b>	<b>34</b>	<b>170</b>		<b>28</b>

### **3. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Название программы»**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение (указывается по вашей программе)**

Программа реализуется на базе МБОУ ООШ д. Старое Мелково. Для занятий необходимо помещение – учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами.

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
<b>1.</b>	<b>Профильное оборудование</b>	
1.1	Микроскоп цифровой (Учебный микроскоп Opto-Edu A11.1512-1.3М с видеоокуляром 1.3 Мп)	3
<b>2.</b>	<b>Компьютерное оборудование</b>	
2.1	Цифровая лаборатория для школьников по физике	9
<b>3.</b>	<b>Презентационное оборудование</b>	
3.1	Мультимедийное оборудование	1
3.2	НоутбукRikor	5
<b>4.</b>	<b>Программное обеспечение</b>	
4.1	ОС «Calkulate Linux Desktop MATE»	1

#### **3.2 Информационное обеспечение Список рекомендованной литературы**

##### **Для педагога**

1. Антипин А.Г. Экспериментальные задачи по физике в 6-7 классах. – М.: Просвещение, 1974.
2. Блох А.Ш. Микрокалькулятор в школе. – Мн.: Нар. света, 1986. 10

3. Буров В.Б, Кабанов С.Ф., Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6-7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1981.
4. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1985.
5. Глазунов А.Г. Техника в курсе физики средней школы. – М.: Просвещение, 1977.
6. Демонстрационные опыты по физике в 6-7 классах средней школы / Под ред. А.А. Покровского. – М.: Просвещение, 1974.
7. Довнар Э.А. и др. Экспериментальные олимпиадные задачи по физике. – Мн.: Нар. асвета, 1981.
8. Кац Ц.Б. Биофизика на уроках физики. – М.: Просвещение, 1988.
9. Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку.– М.: Наука, 1979.
10. Лукашик В.И. Сборник задач по физике 7-8 класс. – М.: Просвещение, 1994.
11. Лукашик В.И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1987.
12. Низамов И.М. Задачи по физике с техническим содержанием. – М.: Просвещение, 1980.
13. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений.– М.: АРКТИ, 2009.
14. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике в 6 – 7 классах. – М.: Просвещение, 1976.

#### **Для обучающегося**

1. Физика 7 класс. Учебник. Перышкин А. В., Издательство Дрофа, корпорация «Российский учебник».
2. Физика 8 класс. Учебник. Перышкин А. В., Издательство Дрофа, корпорация «Российский учебник»
3. Физика 9 класс. Учебник. Перышкин А. В., Гутник Е. М. Издательство Дрофа, корпорация «Российский учебник»

#### **Для родителей**

1. Физика 7 класс. Учебник. Перышкин А. В., Издательство Дрофа, корпорация «Российский учебник».
2. Физика 8 класс. Учебник. Перышкин А. В., Издательство Дрофа, корпорация «Российский учебник»
3. Физика 9 класс. Учебник. Перышкин А. В., Гутник Е. М. Издательство Дрофа, корпорация «Российский учебник»

#### **Электронные образовательные ресурсы и интернет-ресурсы**

1. Российский общеобразовательный портал  
<https://www.google.com/url?q=http://experiment.edu.ru&sa=D&ust=1550527145963000>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
<https://www.google.com/url?q=http://school-collection.edu.ru&sa=D&ust=1550527145964000>
3. Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей  
<https://www.google.com/url?q=http://www.fizika.ru&sa=D&ust=1550527145967000>
4. College.ru: Физика  
<https://www.google.com/url?q=http://college.ru/fizika/&sa=D&ust=1550527145969000>
5. Газета «Физика»  
<https://www.google.com/url?q=http://fiz.1september.ru&sa=D&ust=1550527145970000>
6. Научно-популярный физико-математический журнал "Квант" (Архив номеров)  
<https://www.google.com/url?q=http://kvant.mccme.ru/&sa=D&ust=1550527145974000>

### **3.3 Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программы**

#### **3.4 Кадровое обеспечение**

Программу реализует педагог Костик Инна Станиславовна, имеющий высшее педагогическое образование и опыт работы с детьми и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог дополнительного образования».

#### **3.5 Методическое обеспечение**

##### **Особенности организации образовательной деятельности**

Работа с обучающимися построена следующим образом: занятия естественно-научного кружка «Физика вокруг нас» состоят из теоретической и практической частей с учетом образовательных потребностей. Практика показывает, что именно такая модель взаимодействия с детьми максимально эффективна, дети учатся самостоятельно применять теоретические знания на практике.

##### **Методы образовательной деятельности**

В период обучения применяются такие методы обучения и воспитания, которые позволят установить взаимосвязь деятельности педагога и обучающегося, направленную на решение образовательно-воспитательных задач.

По уровню активности используются методы:

- объяснительно-иллюстративный;
- эвристический метод;
- метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
- метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
- исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.
- проблемного изложения материала, когда перед обучающимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;
- закрепления и самостоятельной работы по усвоению знаний и навыков;
- диалоговый и дискуссионный.

**Приемы образовательной деятельности:**

- наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература),
- создание практических работ.

Занятие состоит из теоретической (лекция, беседа) и практической части, создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.

**Основные образовательные процессы:** решение учебных задач на базе современного оборудования, формирующих способы продуктивного взаимодействия с действительностью и разрешения проблемных ситуаций; познавательные конкурсы.

**Основные формы деятельности:**

- познание и учение: исследовательская и проектная, проблемное обучение.
- общение: индивидуальное, групповое, коллективное.
- творчество: совместное.
- игра: дидактическая, деловая.
- труд: общественно-полезный, коллективный.

**Форма организации учебных занятий:**

- беседа;
- лекция;
- индивидуальная защита проектов;
- творческая лаборатория;
- творческий отчет и другие

#### **Типы учебных занятий:**

- первичного ознакомления с материалом;
- комбинированный;
- практические занятия;
- итоговое.

**Диагностика эффективности** образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей. Для оценки эффективности образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие развитие естественно-научных способностей у обучающихся: исследовательских, интеллектуальных, личностно-ориентированных, познавательных.

Результатом усвоения обучающимися программы являются: владение составляющими исследовательской и проектной деятельности, умение работать с разными источниками физической информации, способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.

#### **Учебно-методические средства обучения:**

- специализированная литература;
- наборы технической документации к применяемому оборудованию;
- плакаты, фото и видеоматериалы;
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование и другое по вашему направлению.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет, рабочие тетради обучающихся.

### **Педагогические технологии**

В процессе обучения по программе используются разнообразные педагогические технологии:

- технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

– технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

– технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.

– проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

– компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.