

Структурное подразделение – центр образования естественно- научной и технологической направленности «Точка роста» филиала МОУ-СОШ №6 г. Аткарска Аткарского района, Саратовской области в с Марфино.

**Принято**  
на заседании педагогического  
совета от «27» августа 2024.  
Протокол № 1

**Утверждаю:**  
Директор МОУ-СОШ №6 г. Аткарска  
Приказ № 194 от 27.08.2024г.

**Копенкина  
Наталья  
Валерьевна**

Подпись: Копенкина Наталья Валерьевна  
DN: cn=ИД, o=Саратовская область, t=Директор,  
ou=Муниципальное общеобразовательное  
учреждение - средняя общеобразовательная  
школа №6 города Аткарска Саратовской  
области, cn=ИД/СОШ/6/112/27/0, ou=603034346,  
e=645523105@mail.ru, cn=Наталья Валерьевна,  
sn=Копенкина, cn=Инициалы Наталья Валерьевна  
Описание: Я являюсь автором этого документа  
Местоположение: место подписания  
Дата: 2024.08.09 11:45:35  
Формат: PKCS#7  
Версия: 0.7.0

Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Физика вокруг нас»

Возраст обучающихся: 12-15 лет  
Реализация программы: 9 месяцев  
Объем программы: 144 часа

Автор-составитель:  
педагог дополнительного образования  
Уварова Ольга Анатольевна

г. Аткарск 2024г

# I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Физика вокруг нас**» (далее - Программа) имеет естественно-научную направленность.

Ориентирована на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для обучающихся 7-9 классов, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности 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 данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Программа разработана в соответствии с требованиями к реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий и на основании следующих нормативно-правовых документов:

– Письмо Минпросвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ-976\_04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных технологий»;

– Письмо Минпросвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных

организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19))» (зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2020 № 58824);

– Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил поведения, обязательных для исполнения гражданами и организациями, при введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации» № 417 02.04.2020;

– Правила дорожного движения РФ, утвержденные Постановлением Совета Министерства Правительства РФ от 23.10.93 № 1090 (ред. от 26.03.2020);

– Приказ № 104 от 17.03.2020 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.03.2020 № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

– Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

– Федеральная целевая программа развития образования на 2016–2020 годы, утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2015 № 497;

– Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (ст. 16 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).

– Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

### **1.1.2. Уровень освоения программы**

Программа имеет базовый уровень освоения.

### **1.1.3. Актуальность программы**

Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

### **1.1.4. Отличительные особенности программы**

Программа модифицированная. За основу взята программа курса «Занимательная физика», автор Федосова О. А. Отличительной особенностью данной программы является то, что в ней предлагается большее количество практических и исследовательских заданий, при выполнении которых учащиеся лучше познакомятся с особенностями своего зрения и слуха, а также изучат интересные явления, объяснение которых выходит за рамки школьной программы.

**1.1.5. Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

### **1.1.6. Адресат программы**

Программа рассчитана для обучающихся 12-15 лет.

В этом возрасте воспитанник ощущает свою принадлежность и причастность к определенной социальной группе. Он уже не просто подражает в поведении старшим, анализирует и оценивает историю, традиции, существующую систему ценностей и мораль того общества, которое его воспитывает. Эта сложная работа вызывает у подростка яркий эмоциональный отклик. В этот период следует учитывать, что именно в подростковом возрасте возникают глубокие, действенные, устойчивые интересы, развивается самостоятельность, исполнительность и дисциплинированность. Также в подростковом возрасте происходят существенные сдвиги в мыслительной деятельности: увеличивается объем внимания, памяти, происходит развитие наблюдательности. Индивидуальный подход предполагает учет особенностей возраста, типа нервной деятельности, темперамента, характера. В работе с каждым учащимся педагогу следует найти ту психологическую установку в их обучении, которая дает возможность преодолевать им противоречия своего характера, различные трудности на их жизненном пути.

### **1.1.6. Объем и сроки освоения программы**

Количество часов на весь период обучения по программе – 144 часа,  
Срок реализации программы – 1 год

### **1.1.7. Формы организации образовательного процесса**

- групповая, организация парной работы;
- фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Тип занятий – комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

Методы обучения (по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся):

- Лекции – изложение педагогом предметной информации.
- Семинары – заранее подготовленные сообщения и выступление в группе и их обсуждение.
- Дискуссии – постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
- Обучающие игры – моделирование различных жизненных ситуаций с обучающей целью.
- Ролевые игры – предложение обучающихся стать персонажем и действовать от его имени в моделируемой ситуации.
- Формат деловых, организационно-деятельностных игр, ориентированных на работу детей с проблемным материалом,
- Презентация – публичное представление определенной темы.
- Практическая работа – выполнение упражнений.
- Самостоятельная работа – выполнение упражнений совместно или без участия педагога.
- Творческая работа – подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

По источнику получения знаний:

- словесные;
- наглядные:
  - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;
  - использование технических средств;
  - просмотр кино- и телепрограмм;
- практические:
  - практические задания;
  - тренинги;
  - деловые игры;
  - анализ и решение конфликтных ситуаций и т.д.;

По степени активности познавательной деятельности учащихся:

- объяснительный;
- иллюстративный;
- проблемный;
- частично-поисковый;
- исследовательский

## 1.1.8 Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 занятия продолжительностью по 45 минут. Еженедельная нагрузка на одного ребенка составляет 4 часа (с учетом рекомендаций, определенных в Приложении № 3 к СанПиН 2.4.4.3172-14.)

## 1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель программы** – предоставить учащимся возможность удовлетворить индивидуальный интерес к изучению практических приложений физики в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении самостоятельных экспериментов и исследований.

### **Задачи:**

#### ***Образовательные:***

- способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики;
- развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники;

#### ***Воспитательные:***

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

#### ***Развивающие:***

- развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни;
- развитие творческих способностей;
- формирование у учащихся активности, самостоятельности и инициативы;
- повышение культуры общения и поведения.
- воспитание инициативной, ответственной, целеустремленной личности, умеющей применять, полученные знания и умения в собственной практике.

## 1.3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1.3.1. Учебный план программы

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия	Формы контроля
1	Введение	4	4		выполнение измерений
2	Роль эксперимента в жизни человека	4	4		выполнение эксперимента
3	Механика	16	8	8	выполнение эксперимента
4	Гидро и аэростатика	16	4	12	выполнение эксперимента
5	Статика	30	4	26	выполнение эксперимента
6	Тепловые явления	26	4	22	выполнение эксперимента
7	Электрические явления	20	8	12	
8	Импульс. Закон сохранения импульса	10	4	6	выполнение эксперимента
9	Человек и природа	18	8	10	выполнение эксперимента
	итого	144	48	96	

### 1.3.2. Содержание учебного плана

#### **Физика и физические методы изучения природы.**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

#### **Молекулярная физика**

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

### **Механические явления**

Механическое движение. Средняя скорость.

Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости.

Методы измерения силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила трения.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

### **Обобщение материала**

## **1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Планируемые результаты освоения данной программы отслеживаются по трём компонентам: предметный, метапредметный и личностный.

### **Личностные результаты учащихся:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию;
- развитие самостоятельности, личной ответственности за свои поступки;
- мотивация детей к познанию, творчеству, труду;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе разных видов деятельности;
- развитие социальной активности и гражданского самосознания.

### **Метапредметные результаты учащихся:**

- формирование умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- формирование умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;



- овладение различными способами поиска информации в соответствии с поставленными
- задачами;
- формирование умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, готовность слушать собеседника и вести диалог;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

### **Предметные результаты учащихся:**

- формирование умений и навыков осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- формирование навыка использовать знаки, символы, модели, схемы для решения задач и представления их результатов;
- формирование умения ориентироваться на разные способы решения исследовательских задач;
- формирование умения проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- формирование умения создавать завершённые проекты;
- развитие интереса к обучению.
- Ожидается, что к концу обучения усвоят учебную программу в полном объёме. Приобретут:
- Навыки к выполнению работ исследовательского характера;
- Навыки решения разных типов задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
- Профессиональное самоопределение

### **Должен уметь**

- использовать для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- владеть адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- владеть монологической и диалогической речью, способностью понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.
- владеть навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

- организовывать учебную деятельность: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Ожидается, что к концу обучения у учащихся будут развиты:

- Навыки к выполнения работ исследовательского характера;
- Навыки решения разных типов задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
- Профессиональное самоопределение.

Программа предусматривает развитие у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами являются:

**Познавательная деятельность:**

использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;  
 формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;  
 овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;  
 приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**Информационно-коммуникативная деятельность:**

владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;  
 использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

**Рефлексивная деятельность:**

владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;  
 организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

#### Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»	Дата проведения

1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста» (демонстрация, технологии, измерения)	
2	Планирование и проведение наблюдений. Планирование и проведение эксперимента.	2	Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста» (демонстрация, технологии, измерения)	
3	Физические величины. Измерение физических величин.	2	Компьютерное оборудование	
4	Физические приборы. Шкала прибора. Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра.	2	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов	
5	Определение цены деления различных приборов	2	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры	
6	Определение геометрических размеров тел	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
7	Изготовление измерительного цилиндра	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
8	Измерение размеров малых тел	2	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов	
9	Измерение толщины листа бумаги. Измерение диаметра медного провода	2	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов	
10	Измерение объема тела правильной формы.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
11	Измерение объема тела неправильной формы	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
12	Определение вместимости сосудов различной емкости	2	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов	
13	Строение вещества. Молекулы.	2	Компьютерное оборудование	
14	Моделирование атомов водорода, кислорода, воды.	4	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	

15	Тепловое движение молекул.	2	Компьютерное оборудование	
16	Создание модели устройства для демонстрации хаотического движения молекул	4	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
17	Диффузия. Броуновское движение.	2	Компьютерное оборудование	
18	Наблюдение диффузии в газах. Наблюдение диффузии в жидкостях	2	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры	
19	Определение скорости диффузии в газах	2	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры	
20	Исследование зависимости скорости диффузии от температуры	4	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры	
21	Взаимодействие молекул.	2	Компьютерное оборудование	
22	Наблюдение молекулярного взаимодействия тел. Обнаружение силы поверхностного натяжения жидкости	4	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
23	Агрегатные состояния вещества.	2	Компьютерное оборудование	
24	Моделирование атомов воды в различных агрегатных состояниях	4	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
25	Механическое движение. Система отсчета.	2	Компьютерное оборудование	
26	Определение положения тела в пространстве.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
27	Средняя скорость движения	2	Компьютерное оборудование	
28	Определение скорости равномерного прямолинейного движения.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
29	Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
30	Масса. История измерения массы	2	Компьютерное оборудование Весы	

			электронные	
31	Определение массы различных тел на рычажных весах	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
32	Измерение плотности куска сахара, куска хозяйственного мыла	2	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы	
33	Определение плотности воды, растительного масла, молока	2	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы	
34	Определение массы одной капли воды, одной горошины.	2	Весы электронные учебные 200 г	
35	Защита мини-проектов «Мои весы»	2	Компьютерное оборудование	
36	Сила тяжести.	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	
37	Исследование силы тяжести от массы тела.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
38	Сила упругости	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	
39	Исследование упругих свойств различных тел.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
40	Вес тела.	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	
41	Обнаружение и измерение веса тела.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
42	Сила трения.	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	
43	Исследование зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей, от площади соприкасающихся поверхностей.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	

44	Давление твердых тел.	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	
45	Определение давления бруска и цилиндра	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
46	Определение давления своего тела на поверхность	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
47	Давление жидкостей и газов.	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	
48	Иллюстрация закона Паскаля	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	
49	Создание модели фонтана.	4	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
50	Глубоководный мир: погружение. Подъем из глубин. Барокамера	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	
51	Атмосферное давление.	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	
52	Иллюстрация существования атмосферного давления.	2	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления	
53	Изменение давления и самочувствие человека	2	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления	
54	Выталкивающее действие жидкости и газа.	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	
55	Выдающийся ученый Архимед.	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	

56	Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности тела и плотности жидкости	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
57	Механическая работа и мощность.	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	
58	Определение работы и мощности рук	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
59	Вычисление работы, совершенной учащимся при подъеме с 1 на 3 этаж	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
60	Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
61	Я использую рычаг	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
62	Я использую блок	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
63	Я использую наклонную плоскость	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
64	Превращение энергии	2	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций	
65	Физика вокруг нас	1	Компьютерное оборудование	
66	Составление кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование	
67	Презентация кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование	
68	Презентация кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование	
	Итого	144		

## **2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **2.2.1. Условия набора в коллектив**

Для занятий по программе кружка принимаются все желающие, имеющие наличие базовых знаний по физике.

### **2.2.2. Условия формирования групп**

В группу принимаются учащиеся в возрасте от 12 до 15 лет.

### **2.2.3. Количество детей в группах**

Группа – состоит из 10 учащихся.

### **2.2.4. Кадровое обеспечение**

Для эффективности реализацию данной программы дополнительного образования осуществляет учитель физики.

Педагог должен обладать знаниями в области возрастной психологии, дидактики, методики преподавания и воспитания, владеть знаниями и умениями в рамках программы, уметь строить отношения с учащимися на принципах сотрудничества.

### **2.2.5. Материально-техническое обеспечение**

Для эффективности образовательного процесса необходимы:

1. Помещения: учебный кабинет, лаборатория.

2. Оснащение кабинета:

Мебель – стол для педагога, ученические парты и стулья, шкафы, стеллажи.

Техническое оборудование:

Компьютер - с выходом в интернет;

Лабораторное оборудование

Наградные материалы: сертификаты, грамоты, дипломы, призы и т.п.

3. Информационное обеспечение – реализация программы предполагает использование интернет-источников, электронных дидактических материалов и цифровых образовательных ресурсов.

## **2.3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

– особенности организации образовательного процесса – очно, очно-заочно, заочно, дистанционно, в условиях сетевого взаимодействия и др.;

– методы обучения: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация;



- формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая;
- формы организации учебного занятия: гостиная, диспут, защита проектов, игра, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, наблюдение, практическое занятие, презентация, семинар.
- педагогические технологии: технология группового обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, здоровьесберегающая технология.
- алгоритм учебного занятия (краткое описание структуры занятия и его этапов);
- дидактические материалы: раздаточные материалы, инструкционные, задания, упражнения.

### **Список литературы:**

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г.
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018.
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество: социология, психология, педагогика.-2016.№3.
4. Энциклопедии, справочники.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Сайт для учителей и родителей «Внеклассные мероприятия» - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>.
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>.
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>.
4. Издательский дом «Первое сентября» - Режим доступа: <http://1september.ru/>.
5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>.