

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 4 к основной образовательной программе основного общего образования  
МБОУ «СОШ №10», утвержденной приказом МБОУ «СОШ №10» от 15.09.2020 № 339/1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности  
«Занимательная физика».**

Направление: общеинтеллектуальное

## Пояснительная записка.

### Введение

Среди естественных наук физика занимает особое место не только потому, что она изучает свойства пространства и времени, фундаментальные взаимодействия, но и потому, что она является основой многих наук, например, биофизики, геофизики. Вместе с тем в школьном преподавании сложилась парадоксальная ситуация, при которой глубокая взаимосвязь физики и других наук ускользает от понимания учащихся. Успешное овладение знаниями по физике в 7 классе общеобразовательной школы невозможно без интереса детей к предмету.

### Актуальность

В развитии интереса к предмету нельзя полностью полагаться на содержание изучаемого материала. При формировании познавательных интересов школьников особое место принадлежит такому эффективному педагогическому средству, как внеурочные занятия по предмету. Основными требованиями к организации внеурочной работы со школьниками являются: вовлечение учащихся с учетом их интересов и способностей; единство учебной и внеучебной деятельности; увлекательность внеурочных занятий. Общей отличительной чертой внеурочных занятий по физике должен быть признак добровольного выбора занятий учащимися, по их интересам. Организация различных форм работы по интересам дает учащимся возможность проявить свои индивидуальные склонности, обнаружить и развить способности. Одним из ведущих принципов организации внеурочной работы по физике является тесная связь с обязательными занятиями по физике. Эта связь имеет две стороны: опора во всей внеурочной работе по физике на знания и умения учащихся, приобретенные на уроках; направленность всех форм внеурочной работы на развитие интереса учащихся к физике, на постепенное расширение круга учащихся, интересующихся физикой и ее практическими приложениями. Чтобы внеурочная работа способствовала развитию познавательного интереса к физике, в ее основе должна быть ориентация на активную самостоятельную познавательную и практическую деятельность учащихся. Итак, важнейшая задача внеурочной работы по физике - развитие познавательной деятельности, познавательного интереса учащихся. Как писал выдающийся советский педагог В.А. Сухомлинский: «Все наши замыслы, все поиски и построения превращаются в прах, если нет у ученика желания учиться». Конечно, развитие познавательного интереса является задачей не только внеурочной работы, но и всей учебной деятельности. Но внеурочная работа по физике имеет ряд особенностей в решении этой задачи: - во-первых, на внеурочных занятиях по физике имеется возможность большей индивидуализации

работы с учащимися; - во-вторых, предоставление каждому школьнику возможность выбора занятий по его интересам и темп работы, соответствующий его желаниям и возможностям. Большое значение имеет и тот факт, что эта деятельность не регламентируется условиями обязательного достижения каких-то заданных результатов. Однако перед учителем не стоит задача привлечения к внеурочной работе по физике всех учащихся, независимо от их успеваемости, но каждого учащегося, проявляющего интерес к физике, учитель должен заметить и найти соответствующую его индивидуальным особенностям форму удовлетворения и развития интереса.

### **Проблема:**

Основной формой обучения в школе является урок, но строгие рамки урока и насыщенность программы не всегда позволяют ответить на вопросы детей, показать им богатство предмета физики, раскрыть многие его “тайны”. В этом случае на помощь приходит курс «Физика вокруг нас», являющийся закономерным его дополнением.

**Цель:** развитие интереса и творческих способностей школьников при освоении ими метода научного познания.

### **Задачи:**

1. Познакомить учащихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы.
2. Формировать у учащихся знаний о физических величинах как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел.
3. Формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы.

### **При разработке плана использовались следующие документы:**

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования");

- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986);
- СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189);
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 2 февраля 2011 г.);
- Письмо Минобрнауки РФ от 19.04.2011 N 03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»
- Письмо Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12 мая 2011 г. № 03-2960.

### **Описание места курса физики в учебном плане**

Программа внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Занимательная физика» составлена для обучающихся 7-х классов и рассчитана в соответствии с календарным графиком, планом внеурочной деятельности и расписанием внеурочной деятельности 34ч.(1 час в неделю).

Планируемые результаты освоения курса « Занимательная физика»

#### **Личностные:**

- готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### **Метапредметные:**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

## 7 класс

### Содержание программы:

#### **Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики (7 час.)**

Правила безопасности в кабинете физики  
Рассказы о физиках. Люди науки. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Роль эксперимента в жизни человека.

Наблюдение относительного механического движения. Решение занимательных задач. Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра. Экспериментальная задача: «Вычисление скорости движения шарика». Что такое звук. Распространение звука и его скорость. Отражение звука.

### **Опыты с жидкостями и газами (8 час.)**

Наблюдение делимости вещества. Наблюдение явления диффузии. Вода растворитель. Вода в жизни человека. Очистка воды. Изготовление фильтра для воды. Роль диффузии в решении экологических проблем. Смачиваемость и несмачиваемость. Физика и химия на кухне.

Лабораторные работы

Определение числа вдыхаемых (выдыхаемых) молекул.

### **Мыльные пузыри и плёнки (3 час.)**

Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей. Снежные цветы. Превращение мыльного пузыря. Мыльный винт. Шар в бочке. Шар-недотрога.

### **Интересные случаи равновесия (2 час.)**

Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. Карандаш на острие.

### **Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники (5 час.)**

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Измерение силы трения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Маятник Фуко.

### **Опыты с теплотой и электричеством (5 час.)**

Понятие источника тока. Электризация тел. Проводимость жидкости. Лимон - источник тока. Электрический цветок. Наэлектризованный стакан.

### **Ошибки наших глаз. Опыты со светом (3 час.)**

Элементы геометрической оптики. Ложка – рефлектор. Посеребренное яйцо. Вот так лупа! Живая тень.

Копировальное стекло. Птичка в клетке. Белая и чёрная бумага Кто выше. Циркуль или глаз? Монета

### Учебно-тематический план

№	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них		УУД	Формы организ. занятий	Формы контроля
			ауди- тные	внеауди- тные			
1	ТБ. Рассказы о физиках. Люди науки.	1			Учатся самостоятельно формулировать определения, выделять существенные и несущественные признаки явлений. Выбирают критерии для сравнения физических тел и физических явлений. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того что уже известно, и того, что еще неизвестно. Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы. Умеют обосновывать свои выводы и умозаключения. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.		
2	Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики	1				беседа	
3	Виды физического эксперимента.	1				наблюдение	
4	Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Роль эксперимента в жизни человека	1				наблюдение	
5	Наблюдение относительного механического движения. Решение занимательных задач.	1				эксперимент	наблюдение
6	Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра.	1				эксперимент	наблюдение
7	Что такое звук.	1				эксперимент	наблюдение
8	Наблюдение делимости вещества.	1				эксперимент	наблюдение
9	Наблюдение явления	1					

	диффузии. Вода растворитель						
10	Вода в жизни человека. Очистка воды. Изготовление фильтра для воды.	1			Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.	беседа	
11	Роль диффузии в решении экологических проблем.	1				эксперимент	наблюдение
12	Глобальные экологические проблемы.	1				эксперимент	наблюдение
13	Физика и химия на кухне.	1				эксперимент	наблюдение
14	Смачиваемость и несмачиваемость..	1				эксперимент	наблюдение
15	Определение числа вдыхаемых (выдыхаемых) молекул.	1				эксперимент	наблюдение
16	Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей.	1				беседа	
17	Снежные цветы. Превращение мыльного пузыря.	1				проект	презентация
18	Шар в бочке. Шар-недотрога.	1				проект	презентация
19	Понятие равновесия. Понятие центра тяжести.	1					
20	Правило рычага. Карандаш на острие.	1			Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции	беседа	
21	Инерция.	1				беседа	
22	Наблюдение возникновения силы упругости при	1				эксперимент	наблюдение



	деформации				своих действий и оценки успешности усвоения.			
23	Измерение силы трения. Понятие инертности.	1					беседа	
24	Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека.	1					беседа	
25	Маятник Фуко.	1					беседа	
26	Понятие источника тока.	1						
27	Электризация тел.	1			Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; составляют план и последовательность действий.	беседа		
28	Проводимость жидкости	1				проект	презентация	
29	Лимон - источник тока. Электрический цветок.	1				проект	презентация	
30	Наэлектризованный стакан.	1						
31	Элементы геометрической оптики.	1			Самостоятельно формулируют	эксперимент	наблюдение	

	Ложка – рефlector				познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
32	Вот так лупа! Живая тень. Копировальное стекло. Птичка в клетке.	1				беседа	
33	Белая и чёрная бумага Кто выше. Циркуль или глаз? Монета или шар?	1				беседа	
34	Белая и чёрная бумага Кто выше. Циркуль или глаз? Монета или шар?	1				беседа	
						проект	презентация

### Литература для учителя:

1. Пёрышкин А.В. физика. 7 Кл.: Учеб.для общеобразоват. учеб. заведений. – 4-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2001.

### Литература для учащихся:

Электронный ресурс: <https://www.chitalkino.ru/gurevich-a-e/fizika-47/>

### Оборудование:

Проектор, экран, компьютер, доска, доска интерактивная, документ-камера

Демонстрационные таблиц по физике, Комплекты демонстрационных виниловых таблиц по физике, Цифровая лаборатория для кабинета физики учителя PASCО, цифровая лаборатория для кабинета физики ученика PASCО, лабораторный комплект (набор) по механике, лабораторный комплект(набор) по молекулярной физике и термодинамике, Лабораторный комплект(набор) по оптике, Лабораторный комплект(набор) по электродинамике, демонстрационное оборудование и приборы кабинет физики Комплект № 1, демонстрационное оборудование и приборы кабинет физики Комплект №2, демонстрационное оборудование и приборы кабинет физики Комплект №3, демонстрационное оборудование и приборы кабинет физики Комплект №4, демонстрационное оборудование и приборы кабинет физики Комплект №5, видеофильмы на DVD для кабинета физики, интерактивные учебные пособия для кабинета физики, портреты для кабинета физики