

## Аннотация

к рабочей программе по занимательной физике

Уровень образования ООО

Уровень обучения базовый

<b>Название предмета/курса</b>	Занимательная физика
<b>Классы</b>	7
<b>Количество часов (общее, по классам)</b>	7кл -34час
<b>Краткая характеристика курса</b>	<p>Физика как учебный предмет в системе основного общего образования играет фундаментальную роль в формировании у учащихся системы научных представлений об окружающем мире, основ научного мировоззрения, составляя, по образному выражению лауреата Нобелевской премии И. Раби, сердцевину гуманитарного образования. В процессе изучения физики решаются задачи развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников, овладения ими основами диалектического мышления, привития вкуса к постановке и разрешению проблем. Приобретённые школьниками физические знания являются в дальнейшем базисом при изучении химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Это требует самого тщательного отбора содержания предметного наполнения дисциплины и методов её изучения.</p> <p>Изучение данного курса в основной школе направлено на достижение следующих <b>целей</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— пропедевтика основ физики;</li><li>— получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);</li><li>— формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (в частности, к физике).</li></ul>

<b>Образовательные технологии, используемые в обучении</b>	<p>В условиях реализации требований ФГОС наиболее актуальными становятся <b>технологии</b>:</p> <p>Информационно – коммуникационная технология  Технология развития критического мышления  Проектная технология  Технология развивающего обучения  Здоровье-сберегающие технологии  Технология проблемного обучения  Игровые технологии  Технология интегрированного обучения  Педагогика сотрудничества.  Технологии уровневой дифференциации  Групповые технологии.  Традиционные технологии (классно-урочная система)</p>
<b>Методы и формы</b>	<p>В преподавании используются эвристические исследовательские методы обучения: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы обеспечивают развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в самостоятельности в приобретении знаний при выполнении творческих заданий, экспериментальных исследований.</p> <p>Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система, фронтальный опрос, парная, групповая и индивидуальная работа, лекция с элементами беседы, уроки - практикумы, самостоятельная работа, беседы,</p>
<b>Структура курса</b>	<p>Физика и физические методы изучения природы.  Строение и свойства вещества.  Механические явления. Кинематика.  Механические явления. Динамика.  Механические явления. Давление твердых тел, жидкостей и газов.  Механическая энергия.  Физика вокруг нас.</p>
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	<p>тестирование</p>
<b>Учебник</b>	<p>1.Физика 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Перишкин А.В.- 11-е издание – М.: Дрофа, 2017 – 192с. (№ из Федерального перечня учебников 1.2.5.1.6.1., приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 г. №253)  2. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. класс А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак. М. Дрофа -2014  5.Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.</p>
<b>Электронные образовательные ресурсы</b>	<p><a href="http://www.ivanovo.ac.ru/phys">http://www.ivanovo.ac.ru/phys</a>  <a href="http://www.history.ru/freeph.htm">http://www.history.ru/freeph.htm</a>  <a href="http://phdep.ifmo.ru">http://phdep.ifmo.ru</a>  <a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>  <a href="http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigo">http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigo</a></p>



Рассмотрено: на заседании МО

Согласовано :

Естественно- математического

Заместитель директора по УВР

Цикла

МОУ « СОШ № 38»

Руководитель *МВ* /Штабная М. В./

*ЛВ* / Малинова Л. В./

Протокол № 1 от *31* августа 2023г

*«31» августа 2023г.*



**Рабочая программа по занимательной физике**

**Гурьевой Надежды Ивановны**

**Учителя физики**

**Высшей категории**

**7 класс**

Рассмотрено :

на заседании педагогического совета

Протокол от 29.08.2023 №1

Саратов

2023-2024 учебный год

## **Программа внеурочной деятельности «Занимательная физика» для учащихся 7 классов**

Задачами курса являются, прежде всего: пропедевтика основ физики; получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования); формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (в частности, к физике). Данный курс направлен на развитие интереса к изучению физических явлений, стимулирование самостоятельного познавательного процесса и практической деятельности учащихся.

### **Пояснительная записка**

Физика как учебный предмет в системе основного общего образования играет фундаментальную роль в формировании у учащихся системы научных представлений об окружающем мире, основ научного мировоззрения, составляя, по образному выражению лауреата Нобелевской премии И. Раби, сердцевину гуманитарного образования. В процессе изучения физики решаются задачи развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников, овладения ими основами диалектического мышления, привития вкуса к постановке и разрешению проблем. Приобретенные школьниками физические знания являются в дальнейшем базисом при изучении химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Это требует самого тщательного отбора содержания предметного наполнения дисциплины и методов её изучения.

Современные дидактико-психологические тенденции связаны с вариативным развивающим образованием и определены требованиями ФГОС. Педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования составляют основу данной программы.

**А. Личностно ориентированные принципы:** принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфорта.

**Б. Культурно ориентированные принципы:** принцип картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

**В. Деятельностно ориентированные принципы:** принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Каждый школьный предмет, в том числе и физика, своими целями, задачами и содержанием образования должен способствовать формированию **функционально грамотной личности**, т.е. личности, которая способна использовать уже имеющиеся у неё знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений и которая способна осваивать новые знания на протяжении всей жизни.

**Общая характеристика учебного предмета «Физика»**

Изучение данного курса в основной школе направлено на достижение следующих **целей:**

- пропедевтика основ физики;
- получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (в частности, к физике).

Введение физики на ранней стадии обучения в 7-х классах требует изменения как формы изложения учебного материала, так и методики его преподавания. Поэтому особое внимание в программе уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Предполагается, что важное место в процессе работы над курсом займут рисунки различных явлений, опытов и измерительных приборов. Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций в преподавании должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию. Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие, понимание и запоминание знаний, создавать условия для высказывания подростком суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы; уделять внимание ситуациям, где учащийся должен различать универсальные (всеобщие) и утилитарные ценности; использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

Подобное построение курса не только позволяет решать задачи, связанные с обучением и развитием школьников, но и несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у младших подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

Построение логически связанного курса опиралось на следующие идеи и подходы:  
– *Усиление роли теоретических знаний* с максимально возможным снижением веса математических соотношений, подчас усваивающихся формально. Использование теоретических знаний для объяснения физических явлений повышает развивающее значение курса физики, ведь школьники приучаются находить причины явлений, что требует существенно большей мыслительной активности, чем запоминание фактического материала.

– *Генерализация учебного материала* на основе ведущих идей, принципов физики. Задачам генерализации служит широкое использование обобщенных планов построения ответов (А.В. Усова) и ознакомление учащихся с особенностями различных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, систематизация).

– *Усиление практической направленности политехнизма курса.* С целью предотвращения «мелодрамы» в преподавании физики, формирования и развития познавательного интереса учащихся к предмету преподавание физики ведётся с широким привлечением демонстрационного эксперимента, включающего и примеры практического применения физических явлений и законов. Учениками выполняется значительное число фронтальных экспериментов и лабораторных работ, в том числе и связанных с изучением технических приборов. Предлагается решение задач с техническими данными, проведение самостоятельных наблюдений учащимися при

выполнении ими домашнего задания, организация внеклассного чтения доступной научно-популярной литературы, поиски физико-технической информации в Internet.

В качестве ведущей методики при реализации данной программы рекомендуется использование проблемного обучения. Это способствует созданию положительной мотивации и интереса к изучению предмета, активизирует обучение. Совместное решение проблемы развивает коммуникабельность, умение работать в коллективе, решать нетрадиционные задачи, используя приобретенные предметные, интеллектуальные и общие знания, умения и навыки.

Индивидуальная работа при выполнении домашних заданий в соответствии с выбранной образовательной траекторией (принцип минимума и максимума) развивает способность учащегося самостоятельно мыслить и действовать, нести ответственность за результаты своего труда.

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

- ◆ Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления. Освоение знаний об основных методах научного познания природы, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом); физических явлениях; величинах, характеризующих явления; законах, которым явления подчиняются.
- ◆ Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов. Умение обрабатывать результаты наблюдений или измерений и представлять их в различной форме, выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения природных явлений, принципов действия отдельных технических устройств, решать физические задачи.
- ◆ Формирование понимания необходимости усвоения физических знаний как ядра гуманитарного образования, необходимости общечеловеческого контроля разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества и разрешения глобальных проблем.
- ◆ Развитие интеллектуальных и творческих способностей. Умение ставить и разрешать проблему при индивидуальной и коллективной познавательной деятельности.
- ◆ Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни. Оценка результатов своих действий, применения ряда приборов и механизмов; обеспечение рационального и безопасного поведения по отношению к себе, обществу, природе.

### **Методы и средства обучения**

В преподавании используются эвристические исследовательские методы обучения: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени должны обеспечить развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в самостоятельности в приобретении знаний при выполнении творческих заданий, экспериментальных исследований. Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Проблема обеспечения лабораторных работ курса наглядным материалом успешно решена с помощью мультимедиа. Применение мультимедиа технологий и использование в презентациях анимационных эффектов дают возможность привлечь внимание учащихся, развить их познавательную активность. Мультимедийные презентации предлагаются к использованию педагогом на всех этапах лабораторного практикума, а также для самостоятельной, в том числе индивидуальной, исследовательской работы учащихся.

## **Основные формы организации учебных занятий**

В соответствии с целями курса, его содержанием и методами обучения наиболее оптимальной формой занятия является самостоятельная исследовательская работа. Необходимо отдавать предпочтение следующим формам работы:

консультация с учителем;

работа в малых группах (2-3 человека) при выполнении исследовательских заданий;

подготовка отчетных материалов по результатам проведения исследований;

выполнение учебного проекта.

## **Учебные компетенции и способы деятельности**

Рабочая программа деятельности «Занимательная физика» предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования 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.

### **Выработка компетенций:**

Общеобразовательных, знаниево-предметных( учебно – познавательная и информационная компетенция)

∨ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

∨ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

∨ использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;

∨ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

Предметно-ориентированных, репродуктивно –деятельностных(социально – трудовая компетенция личностного самосовершенствования)



✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;

✓ осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

✓ воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;

✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;

✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

#### Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной

✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир

✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков

✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира

✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

### **Формирование универсальных учебных действий**

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В более узком (собственно психологическом значении) термин «универсальные учебные действия» можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса. **Универсальные учебные действия (УУД)** подразделяются на 4 группы: регулятивные, личностные, коммуникативные и познавательные

Формировать УУД на занятиях по физики при изучении конкретных тем школьного курса в 7 классе отражены в КТП.

**Результатом формирования универсальных учебных действий будут являться умения:**

- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения учебных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь осуществлять сравнение, классификацию по заданным критериям;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи;
- уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть общим приемом решения учебных задач;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.

**Результаты освоения программы внеурочной деятельности «Занимательная физика»**

Личностные результаты:

- формирование 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- 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;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

#### Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### **Система оценки**

#### Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

### Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

### Перечень ошибок:

#### Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

#### Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

#### **Перечень учебно-методического, материально-технического и информационного обеспечения**

1. Стандарты физического образования
2. Учебники
3. Примерные программы по физике
4. Справочные пособия, энциклопедии, справочники
5. Дидактический материал
6. Тематические таблицы по физике
7. Научно-популярная литература по физике и технике
8. Портреты выдающихся ученых по физике
9. Таблица единиц измерения СИ
10. Шкала электромагнитных измерений
11. Комплекты лабораторного оборудования для проведения демонстрационных и фронтальных лабораторных работ
12. Интерактивная доска
13. Комплект презентаций

## Календарно-тематическое планирование

Предмет: Занимательная физика

Классы: 7«А», «Б» «В»

Количество часов в год -34, в неделю 1час

Планирование программы внеурочной деятельности «Занимательная физика» для учащихся 7 кл. составлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения), на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. О.П. Мельниковой – Волгоград: Учитель, 2011 с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Учебник: «Физика.7класс»,Л.Э.Генденштейн, А.Б. Кайдалов, М.: Мнемозина,2013

### Структура курса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Физика и физические методы изучения природы	4
2	Строение и свойства вещества	3
3	Механические явления. Кинематика	2
4	Механические явления. Динамика	9
5	Механические явления. Давление твердых тел, жидкостей и газов	10
6	Механическая энергия	4
7	Физика вокруг нас	2
	Итого	34

### Содержание программы внеурочной деятельности «Занимательная физика»

Содержание учебного предмета соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

В данной части программы приведено рекомендуемое распределение учебных часов по разделам курса, определена последовательность изучения учебных тем в соответствии с задачами обучения. Указан минимальный перечень демонстраций, проводимых учителем в классе, лабораторных работ и опытов, выполняемых учениками.

#### 7-й класс 34 часов (1 час в неделю)

#### Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы*. Измерение физических величин. Международная система единиц. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Научный метод познания. Наука и техника

#### Внеурочная деятельность

- Подготовка сообщений по заданной теме:

Броуновское движение, Роль явления диффузии в жизни растений и животных, Три состояния воды в природе.

- Конструирование кубического дециметра из мела, глины, дерева, резины или др. материала
- Измерение времени между ударами пульса
- Изготовление градуированной мензурки из баночки из под майонеза, используя шприц

### **Строение и свойства вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества

#### **Внеурочная деятельность**

- Определение размеров молекул масла
  - Определение скорости диффузии молекул газа при комнатной температуре. Вместе с товарищем проделать опыт: взять часы с секундной стрелкой, кусок шпагата, линейку, флакон духов и встать в разные углы комнаты. Пусть ваш товарищ заметит время и откроет флакон, а вы отметите время когда почувствуете запах. Измерьте расстояние между вами и найдите скорость диффузии сравните со средней скоростью движения молекул газа при комн. Температуре. Объясните разницу полученных данных с табличными значениями.
- Выращивание кристаллов соли или сахара( проект)

### **Механические явления**

#### **Кинематика**

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость

#### **Внеурочная деятельность**

- Определение средней длины шага и определение средней скорости движения в школу.Сравнение собственного пути и перемещения за сутки. Сравнение результатов между одноклассниками
- Изготовление парашюта и вычисление скорости равномерного прямолинейного движения

#### **Динамика**

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Движение и силы.

Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Условия равновесия твердого тела

#### **Внеурочная деятельность**

- Наблюдение инертности монеты на листе бумаги
- Составление инструкции по использованию бытовых весов
- Определение массы воздуха в классе и дома,сравнение
- Анализ ( критическая оценка) газетных публикаций с физическим содержанием: Петрова Н. Какие бывают весы// Юг , №10 (95), 13 – 19 марта , 2002 г.
- Определение объема цилиндрического карандаша и кастрюли по размерам dna (основания) и высоте боковой поверхности и определение плотностилюбой игрушки
- Измерение объема твердого тела неправильной формы пользуясь самодельной мензуркой и водой
- Составление инструкции по применению динамометра
- Подготовка исследовательского проекта: роль силы трения в моей жизни, сила трения и велосипед, сила трения на кухне...
- Подготовка биографических справок: Г.Галилей, И.Ньютон, Р.Гук, Б. Паскаль, э, Торичелли, Архимед

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

- Определение во сколько раз давление табурета на пол больше ножками, чем сидением и давление сидящего ученика каждого класса на стул, сравнение
  - Получение мыльных пузырей и объяснение, почему они имеют шарообразную форму
  - Выполнение опыта подтверждающего справедливость закона Паскаля. Дома на боковой стороне высокой банки из-под кофе пробить гвоздем отверстия на высотах 3, 6 и 9 см. поместите банку в раковину под кран и откройте так, чтобы объем поступающей воды и вытекающей были одинаковы проследите за струйками объясните.
  - Изготовление фонтана
  - Описание наблюдаемого явления с зажженной свечкой или бумагой внутри стакана, который держат вверх дном, а затем быстро переворачивают вверх дном на воздушный шарик.
  - Конструирование и изготовление дозатора жидкости
  - Конструирование автоматической поилки для кур
  - Определение плотности собственного тела
  - Подготовка сообщений: история дирижаблестроения., гибель дирижаблей гигантов, использование дирижаблей во время 1 и 2 мировой войны, использование дирижаблей в наши дни.
- написание инструкций к физическому оборудованию (бытовые весы, динамометр)
- Подготовка сообщений по заданной теме: Закон всемирного тяготения, Сила тяжести на других планетах, Пассажирские лайнеры, Танкеры и сухогрузы, Промысловые суда, Военные корабли, Подводные лодки, Ледоколы, Суда на воздушной подушке и подводных крыльях

### **Механическая энергия**

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия

### **Внеурочная деятельность**

- Конструирование рычажных весов с использованием монет ( мини проект)
- Измерение мощности учеников класса при подъеме портфеля и ее сравнение( мини проект)
- Измерение с помощью мм линейки плеча рычагов ножниц и ключа дверного замка и определить выигрыша в силе .

**Возможные экскурсии:** цехи заводов, , строительные площадки., пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больницы.

### **Физика вокруг нас**

Подготовка сообщений по заданной теме: Физика в литературных произведениях, пословицах, поговорках, загадках

Подготовка сообщений по заданной теме: Физика и экология



### Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Содержание учебного материала	Сроки по плану	Сроки фактически
I полугодие			
<b>Физика и физические методы изучения природы (4)</b>			
1	Подготовка сообщений по заданной теме: Броуновское движение, Роль явления диффузии в жизни растений и животных, Три состояния воды в природе		
2	Конструирование кубического дециметра из мела, глины, дерева, резины или др. материала		
3	Измерение времени между ударами пульса		
4	Изготовление градуированной мензурки из баночки из под майонеза, используя шприц		
<b>Строение и свойства вещества (3)</b>			
5/1	Определение размеров молекул масла		
6/2	Определение скорости диффузии молекул газа при комнатной температуре. Вместе с товарищем проделать опыт: взять часы с секундной стрелкой, кусок шпагата, линейку, флакон духов и встать в разные углы комнаты. Пусть ваш товарищ заметит время и откроет флакон, а вы отметите время когда почувствуете запах. Измерьте расстояние между вами и найдите скорость диффузии сравните со средней скоростью движения молекул газа при комн. Температуре. Объясните разницу полученных данных с табличными значениями.		
7/3	Выращивание кристаллов соли или сахара (проект)		
<b>Механические явления. Кинематика (2)</b>			
8/1	Определение средней длины шага и определение средней скорости движения в школу. Сравнение собственного пути и перемещения за сутки. Сравнение результатов между одноклассниками		
9/2	Изготовление парашюта и вычисление скорости равномерного прямолинейного движения		
<b>Механические явления. Динамика (9)</b>			
10/1	Наблюдение инертности монеты на листе бумаги		
11/2	Составление инструкции по использованию бытовых весов		
12/3	Определение массы воздуха в классе и дома, сравнение		

13/4	Анализ ( критическая оценка) газетных публикаций с физическим содержанием: Петрова Н. Какие бывают весы// Юг , №10 (95), 13 – 19 марта , 2002 г.		
14/5	Определение объема цилиндрического карандаша и кастрюли по размерам дна (основания) и высоте боковой поверхности и определение плотности любой игрушки		
15/6	Измерение объема твердого тела неправильной формы пользуясь самодельной мензуркой и водой		
16/7	Составление инструкции по применению динамометра		
<b>II полугодие</b>			
17/8	Подготовка исследовательского проекта: роль силы трения в моей жизни, сила трения и велосипед, сила трения на кухне		
18/9	Подготовка биографических справок: Г.Галилей, И.Ньютон, Р.Гук, Б. Паскаль, э, Торичелли, Архимед		
<b>Механические явления. Давление твердых тел, жидкостей и газов (10)</b>			
19/1	Определение во сколько раз давление табурета на пол больше ножками, чем сидением и давление сидящего ученика каждого класса на стул, сравнение		
20/2	Получение мыльных пузырей и объяснение, почему они имеют шарообразную форму		
21/3	Выполнение опыта подтверждающего справедливость закона Паскаля. Дома на боковой стороне высокой банки из-под кофе пробить гвоздем отверстия на высотах 3, 6 и 9 см. поместите банку в раковину под кран и откройте так, чтобы объем поступающей воды и вытекающей были одинаковы проследите за струйками объясните.		
22/4	Изготовление фонтана		
23/5	Описание наблюдаемого явления с зажженной свечкой или бумагой внутри стакана, который держат вверх дном, а затем быстро переворачивают вверх дном на воздушный шарик.		
24/6	Конструирование и изготовление дозатора жидкости		
25/7	Конструирование автоматической поилки для кур		
26/8	Определение плотности собственного тела		
27/9	Подготовка сообщений: история дирижаблестроения., гибель дирижаблей гигантов, использование дирижаблей во время 1 и 2 мировой войны, использование дирижаблей в наши дни.		
28/10	Подготовка сообщений по заданной теме: Закон всемирного тяготения, Сила тяжести на других планетах, Пассажирские лайнеры, Танкеры и сухогрузы, Промысловые суда, Военные корабли,		

	Подводные лодки, Ледоколы, Суда на воздушной подушке и подводных крыльях		
<b>Механическая энергия (4)</b>			
29/1	Конструирование рычажных весов с использованием монет ( мини проект)		
30/2	Измерение мощности учеников класса при подъеме портфеля и ее сравнение ( мини проект)		
31/3	Измерение с помощью мм линейки плеча рычагов ножниц и ключа дверного замка и определить выигрыша в силе.		
32/3	<b>Возможные экскурсии:</b> цехи заводов, ферма, строительные площадки. Мельница, пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больницы.		
<b>Физика вокруг нас (2)</b>			
33/1	Физика в литературных произведениях, поговорках, загадках		
34/2	Физика и экология		

#### Список литературы

1. Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2011 год)
2. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 класс А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак. М. Дрофа -2014
3. Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. Рабочая тетрадь. 5-6 класс.М. Дрофа. 2014 г.
3. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 класс : Метод. Пособие. – М.: Дрофа, 2014.
4. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.
5. Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.
6. Учебник: «Физика.7класс», Л.Э.Генденштейн, А.Б. Кайдалов, М.: Мнемозина,2013
7. Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. Сборник задач по физике. М. Мнемозина.2012 г.
8. В.А. Волков. Поурочные разработки по физике. 7 класс. М. ВАКО. 2009 г.
9. Н.К. Мартынова. Физика. Книга для учителя. М. Просвещение, 2009 г.
10. Л.А. Кирик. Самостоятельные и контрольные работы по физике в 7 классе. М. ИЛЕКСА. 2011 г.