

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Камбарская средняя общеобразовательная школа №2»

Рассмотрена на заседании  
методического объединения  
Протокол № 5  
от «29» августа 2022г.  
/ И.П. Манохина

Утверждаю  
Директор МБОУ  
«Камбарская СОШ №2»  
 М.А. Вяткина  
Приказ № 184-02  
от «30» августа 2022г.

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 11  
от «30» августа 2022г.

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Физика вокруг нас»

Возраст обучающихся: 13 - 15 лет  
Срок реализации программы – 1 год  
Автор – составитель:  
Дерендяева Татьяна Алексеевна,  
педагог дополнительного образования

г. Камбарка, 2022г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Направленность программы** естественнонаучная.

Программа кружка по физике “ Физика вокруг нас” составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами и документами:

1. Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 “Об образовании в Российской Федерации”;
2. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013г. № 1008 “Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
3. С учетом положений концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 г. № 1726-р);
4. На основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.

Данная программа направлена будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области физики, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по физике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

**Уровень программы** базовый.

### **Актуальность программы**

Кружок «Физика вокруг нас» способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

### **Новизна программы**

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 проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

### **Отличительной особенностью**

Содержание занятий представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс

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

#### **Адресат программы.**

Программа предназначена для обучающихся 7 классов (13-15 лет). Содержание программы раскрывает процесс достижения результатов обучения по всем видам деятельности обучающихся: учебно-познавательная, учебно-поисковая, трудовая, творческая.

#### **Объем программы.**

Реализация программы рассчитана на один год. Работа проводится в форме теоретических и практических занятий. Учащийся знакомится с основными понятиями физики непосредственно в процессе изучения теории и проведении опытов по различным разделам физики.

#### **Срок освоения программы.**

Срок освоения программы 1 год. На реализацию программы «Физика вокруг нас» отводится 34 часа.

#### **Форма занятия**

Очная

#### **Режим и продолжительность занятий.**

Занятие проводится по 1 часу в неделю по четвергам с 14.30 до 15.10 ч.

#### **Цели и задачи программы:**

Цель программы:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.

Задачи:

- приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.
- подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.
- способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики;
- развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- развить познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

### **Ожидаемый результат:**

В результате изучения курса учащиеся должны:

1. уметь пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развить элементы теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развить коммуникативные умения: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
5. овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
6. самостоятельно искать, анализировать и отбирать информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
7. уметь работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
8. овладеть экспериментальными методами решения задач.
9. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

### **Способы оценки уровня достижения обучающихся**

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

## Содержание программы

### Учебный план

№ п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие.	1	1	0	опрос
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5	1	4	практикум
3	Взаимодействие тел	12	4	8	практикум
4	Давление. Давление жидкостей и газов	7	2	5	практикум
5	Работа и мощность. Энергия	8	3	5	практикум
6	Итоговое занятие	1	0	1	практикум
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	

## Содержание учебного плана

### 1. Вводное занятие. (1 ч)

Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Основы эксперимента. Правильность формулировки цели эксперимента.

### 2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела.

### 3. Взаимодействие тел (12 ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение объема пустоты. Сложение сил, направленных по одной прямой. Решение нестандартных задач.

### 4. Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде.

### 5. Работа и мощность. Энергия (8 ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии.

### 6. Итоговое занятие (1ч)

Подведение итогов. Просмотр подготовленных опытов по разделам.

## Планируемые результаты

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики

В направлении личностного развития:

- 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, 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

В метапредметном направлении:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 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.

В предметном направлении:

- умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).



### Календарный учебный график

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата проведения занятия (план)	Дата проведения занятия (фактическая)	Форма занятия
1	Вводное занятие.	1	08.09		Теория
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	1	15.09		Теория
3	Экспериментальная работа	1	22.09		Практика
4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра».	1	29.09		Практика
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	1	06.10		Практика
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1	13.10		Практика
7	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»	1	20.10		Практика
8	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».	1	27.10		Практика
9	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»	1	10.11		Практика
10	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	1	17.11		Практика
11	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1	24.11		Практика
12	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1	01.12		Практика
13	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	08.12		Практика
14	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	1	15.12		Практика
15	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	1	22.12		Практика
16	Экспериментальная работа № 13 «Измерение	1	12.01		Практика

	жесткости пружины»				
17	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1	19.01		Практика
18	Решение задач на тему «Сила трения».	1	26.01		Практика
19	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	02.02		Практика
20	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1	09.02		Практика
21	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	1	16.02		Практика
22	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1	02.03		Практика
23	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	1	09.03		Практика
24	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	16.03		Практика
25	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	1	23.03		Практика
26	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	30.03		Практика
27	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	06.04		Практика
28	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	1	13.04		Практика
29	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	1	20.04		Практика
30	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	1	27.04		Практика

31	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	1	04.05		Практика
32	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1	11.05		Практика
33	Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	1	18.05		Практика
34	Итоговое занятие	1	25.05		Практика

## **Условия реализации программы.**

Программа реализуется учителем физики Дерендяевой Т. А.. Стаж работы 10 лет, стаж работы педагогом дополнительного образования 5 лет.

Для реализации программы кружка «Физика вокруг нас» имеются следующие материально-технические ресурсы:

- учебно-методическая литература;
- подборка лекционного материала к занятиям;
- комплекты оборудования для экспериментов;
- компьютер;
- доступ в интернет;

информационное обеспечение:

- учебные издания;
- интернет – ресурсы;
- мультимедийные презентации;
- видеофильмы.

вся территория, на которой проходит кружок, соответствует требованиям противопожарной безопасности, СанПИН и гигиены труда.

## **Формы аттестации/контроля.**

Для контроля и самоконтроля за эффективностью выполнения программы применяются следующие методы:

- предварительные (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос);
- текущие (наблюдение, ведение таблицы результатов);
- тематические (защита исследовательских работ, тесты);
- итоговые (демонстрация и защита опыта).

Реализация программы «Физика вокруг нас» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

## **Методические материалы.**

Методическое обеспечение программы включает в себя описание: обеспечение программы методическими видами продукции (различных лабораторных и исследовательских работ, занятий, бесед и т.п.); рекомендации по проведению практических работ.

## **Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение**

1. Компьютер.
2. Образовательные ресурсы сети Интернет.
3. Наглядные пособия.
4. Дидактический материал.
5. Проектор
6. Интерактивная доска
7. Принтер
8. Комплекты оборудования для лабораторных работ

## Рабочая программа воспитания

### 1. Характеристика объединения «Физика вокруг нас»

Направленность объединения естественнонаучная.

Возраст обучающихся: 13- 15 лет.

Количество обучающихся: 8-25 человек.

Формы работы: индивидуальная и групповая, очная и дистанционная.

### 2. Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель воспитания: создать условия для упражнений учащихся в нравственном поведении, постепенно переходящем в привычку.

Задачи воспитания:

- поощрять и активно поддерживать стремление учащихся к доброте, верности в дружбе, готовности прийти на помощь;

- стремиться достичь такого уровня воспитанности, при котором учащиеся поступают должным образом не только на людях, но и с самими собой;

- организовывать ситуации успеха для учащихся, с последующей позитивной оценкой педагога и сверстников;

- приучать учащихся к анализу своих поступков.

### 3. Направления и формы воспитательной работы

Направление ВР	Задачи
гражданско-патриотическое	- воспитание гражданской позиции, любви к Родине, родному краю, городу, учреждению; - формирование положительных эмоционально - волевых качеств; - воспитание антитеррористического сознания; - формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурам.
духовно-нравственное	- формирование морально-этических ценностей: добро и зло, истина и ложь, дружба и верность, справедливость, милосердие, любовь; - формирования сознания личности, направленные на формирование устойчивых убеждений (рассказ, дискуссия, этическая беседа, пример);
интеллектуально-познавательное	- развитие и коррекция познавательных интересов, расширение кругозора; - формирование устойчивого интереса к знаниям, к творческой деятельности; - формирование социокультуры.
спортивно-оздоровительное	- формирование навыков здорового и безопасного образа жизни; - формирование осознанного отношения к своему физическому и психическому здоровью; - профилактика вредных привычек;

	- воспитание позитивного отношения к занятиям спортом.
социально-трудовое	- формирование отношения к труду, как жизнеобразующему фактору; - воспитание уважения к людям трудовых профессий; - помощь в профессиональном самоопределении, выявлении способностей; - воспитание стремления творчески подходить к любому труду, добиваться наилучших его результатов; - развитие умений организовывать общественно полезную деятельность -- организация деятельности и формирования опыта общественного поведения (воспитывающая ситуация, приучение, упражнения); методы стимулирования поведения и деятельности (соревнования, поощрения).на уровне учреждения, микрорайона, города; - формировать чувство бережливости и экономии везде и во всем.
художественно-эстетическое	- формирование характера, нравственных качеств, духовного мира обучающихся на основе познания искусства, литературы, фольклора; - развитие творческого мышления, художественных, музыкальных, литературных, хореографических способностей обучающихся; - формирование коммуникативных навыков культурного поведения. - воспитание способностей воспринимать, ценить и создавать прекрасное в жизни и в искусстве; - формирование художественного вкуса, понимания значимости искусства в жизни каждого человека; - воспитание бережного отношения к памятникам искусства и культуры.

Основные формы воспитательной работы по вышеизложенным направлениям:

- конкурсы, соревнования.
- индивидуальные консультации с обучающимися и родителями,
- тематические занятия, акции,
- беседы-дискуссии,
- просмотр обучающих видеофильмов.

#### 4. Ожидаемые результаты воспитательной деятельности

- возможности обучающихся показать свои способности и добиться каких-либо успехов в мероприятиях учреждения, города, республики;
- создание сплоченного коллектива объединения (с чувством доверия, ответственности друг за друга, взаимоуважения, взаимопомощи);

- развитие потребности у обучающихся в ведении здорового образа жизни, занятий спортом, негативного отношения к вредным привычкам;
- наличие положительной динамики роста духовно-нравственных качеств личности обучающегося;
- уровень удовлетворенности родителей и обучающихся жизнедеятельностью объединения.

#### 5. Работа с обучающимися по профилактике правонарушений

№	Мероприятия	Сроки проведения	Участники	Ответственные
<b>Организационная работа</b>				
1	Планирование работы по профилактике правонарушений несовершеннолетних на учебный год	Сентябрь	Педагог ДО	Педагог ДО
2	Выявление обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации, склонных к правонарушениям, употреблению алкоголя и наркотиков, членов неформальных молодежных организаций, составление банка данных на детей, находящихся в трудной жизненной ситуации	Во время изучения программы	Педагог ДО, кл. руководители	Педагог ДО
3	Индивидуальное социально-педагогическое сопровождение детей с проблемами.	Во время изучения программы	Педагог ДО, кл. руководители	Педагог ДО
4	Привлечение детей, попавших в трудную жизненную ситуацию, к участию в массовых мероприятиях, конкурсах.	Во время изучения программы	Педагог ДО, учащиеся	Педагог ДО
6	Участие в родительских собраниях	Во время изучения программы	Педагог ДО, родители, кл. руководители	Педагог ДО
<b>Работа с детьми</b>				
№	Мероприятия	Сроки проведения	Участники	Ответственные
1	Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма: Участие в акции «Внимание - дети!» Беседы по профилактике ДТП.	Сентябрь В течение учебного года	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
2	Безопасность жизнедеятельности: Беседы: «Безопасность на ЖД», «Безопасность в общественных местах», «Безопасность на каникулах», «Безопасность во время массовых	Во время изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО



	мероприятий», «Безопасность на льду», «Безопасность в сети интернет», «Безопасность в быту», «Безопасное поведение на улице»			
3	Профилактика девиантного поведения несовершеннолетних: Просмотр видеофильмов по проблемам наркомании и табакокурения, беседы по ЗОЖ.	В течение года	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
4	Проведение мероприятий по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних, противодействию жестокому обращению с детьми и вовлечению несовершеннолетних в противоправную деятельность.	Во время изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
5	Индивидуальные беседы с детьми в трудных жизненных ситуациях.	Во время изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО

#### Взаимодействие с классными руководителями

№	Формы взаимодействия	Тема	Сроки
1	Анкетирование родителей будущих обучающихся объединения	Ориентация на соц. заказ, совместное обсуждение содержания программы объединения.	Апрель-май предыдущего года
2	Родительские собрания	Знакомство с программой. Зачисление детей в объединение.	Август
3	Совместная деятельность	Вовлечение родителей в учебно-воспитательный процесс	В течение года
4	Анкетирование родителей	Эффективность работы объединения, удовлетворенность результатами, планы на следующий учебный год.	Май

#### 6. Работа с родителями

№	Формы взаимодействия	Тема	Сроки
1	Анкетирование родителей будущих обучающихся объединения	Ориентация на соц. заказ, совместное обсуждение содержания программы объединения.	Апрель-май предыдущего года
2	Родительские собрания	Знакомство с программой. Зачисление детей в объединение.	Август
3	Совместные мероприятия	Помощь в подготовке и участии в конкурсах, акциях, мероприятиях.	В течение года

4	Индивидуальные и групповые консультации	Беседы, консультации по мероприятиям, акциям, с использованием соц. сетей.	В течение года
5	Дни творчества	Знакомство с деятельностью объединения.	В течение года
6	Анкетирование родителей	Эффективность работы объединения, удовлетворенность результатами, планы на следующий учебный год.	Май
7	Летний отдых	Организационные вопросы, обсуждение программы на лето с учетом пожеланий и возможностей родителей.	Май

Календарный план воспитательной работы  
объединения «Физика вокруг нас»

Направления ВР	Мероприятие	Задачи	Место проведения	Дата	Примечания
гражданско-патриотическое	1. «День солидарности в борьбе с терроризмом»	Содействие формированию толерантности и профилактики межнациональной розни и нетерпимости	Школа	Сентябрь	Акция «Капля жизни»
	2. «День Победы»	Формирование чувства гордости за свою Родину, развитие интереса к историческому прошлому нашей страны.	Школа, памятник неизвестному солдату.	Май	Участие в мероприятии «Бессмертный полк»
духовно-нравственное	1. «День Матери»	Воспитание доброго, внимательного, заботливого отношения к маме.	Школа	Ноябрь	Конкурс рисунков, фотоконкурс
	2. «День пожилых людей»	Формирование доброго, уважительного отношения к старшему поколению.	Город	Октябрь	Изготовление открыток
интеллектуально-познавательное	1. «Спидкубинг»	Развитие логики, памяти, мышления, прогнозирования.	Школа	Январь	Участие в конкурсе
	2. Школьный	Развитие	Школа	Февраль	Участ

	шахматный турнир	логического мышления, чувства ответственности и умения разрешать проблемные ситуации.		ь- март	ие в турнире
спортивно-оздоровительное	1. Инструктаж и по ПДД, ПБ. Беседа «Безопасная дорога от школы до дома»	Формирование навыков здорового и безопасного образа жизни, ответственности за своё поведение	Школа	Сентябрь	Запись в журнале инструктажей
	2. Агитбригада «Здоровым быть здорово!»		Школа	Декабрь	
социально-трудовое	1. Участие в акции «Зеленая планета»	Осмысление необходимости трудовой деятельности, формирование заботы о природе	Школа	Апрель-май	Инструменты, перчатки, мешки
художественно-эстетическое	1. Конкурсы и фотоконкурсы (школьные, районные, республиканские)	Развитие творческих способностей, эстетического вкуса, интереса к народному творчеству	Школа	Сентябрь - Май	Участие в мероприятиях
История моего объединения	Просмотр видеороликов, беседы, лектории	Знакомство с традициями объединения	Школа, внутреннее мероприятие объединения		Аналитическая справка

## Контрольно-измерительный материал

### Проверочная работа по теме «Строение веществ»

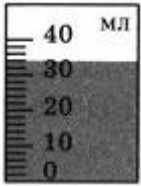
#### 1 вариант

1. В дошедших до нас письменных свидетельствах идеи о том, что вещество состоит из атомов, разделённых пустым пространством, высказаны
- 1) Демокритом
  - 2) Ньютоном
  - 3) Менделеевым
  - 4) Эйнштейном
2. Учительница вошла в класс. Ученик, сидящий на последней парте, почувствовал запах её духов через 10 с. Скорость распространения запаха духов в комнате определяется в основном скоростью
- 1) испарения
  - 2) диффузии
  - 3) броуновского движения
  - 4) конвекционного переноса воздуха
3. Какое из утверждений верно?
- А. Соприкасающиеся полированные стекла сложно разъединить  
Б. Полированные стальные плитки могут слипаться
- 1) Только А
  - 2) Только Б
  - 3) А и Б
  - 4) Ни А, ни Б
4. Какое из приведённых ниже высказываний относится к жидкому состоянию вещества?
- 1) Имеет собственную форму и объём
  - 2) Имеет собственный объём, но не имеет собственной формы
  - 3) Не имеет ни собственного объёма, ни собственной формы
  - 4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объёма
5. Расстояние между соседними частицами вещества в среднем во много раз превышает размеры самих частиц. Это утверждение соответствует
- 1) только модели строения газов
  - 2) только модели строения жидкостей
  - 3) модели строения газов и жидкостей
  - 4) модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел
6. Какое из утверждений верно? При переходе вещества из газообразного состояния в жидкое
- А. Уменьшается среднее расстояние между его молекулами  
Б. Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу  
В. Появляется некоторая упорядоченность в расположении его молекул
- 1) Только А
  - 2) Только Б
  - 3) Только В
  - 4) А, Б и В
7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами.
- Физические понятия
- А) Физическое явление  
Б) Физическое тело  
В) Вещество
- Примеры
- 1) Яблоко
  - 2) Медь
  - 3) Молния

4) Скорость

5) Секунда

8. Определите предел измерений мензурки, цену деления и объём жидкости, налитой в мензурку.



2 вариант

1. Невозможно бесконечно делить вещество на всё более мелкие части. Каким из приведённых ниже положений можно объяснить этот факт?

- 1) Все тела состоят из частиц конечного размера
- 2) Частицы вещества находятся в непрерывном хаотическом движении
- 3) Давление газа обусловлено ударами молекул
- 4) Между частицами вещества существуют силы притяжения

2. Если положить огурец в солёную воду, то через некоторое время он станет солёным. Выберите явление, которое обязательно придётся использовать при объяснении этого процесса.

- 1) Диффузия
- 2) Конвекция
- 3) Химическая реакция
- 4) Теплопроводность

3. Какое из утверждений верно?

А. На расстояниях, сравнимых с размерами самих молекул, заметнее проявляется отталкивание  
Б. При уменьшении промежутков между молекулами заметнее проявляется притяжение

- 1) Только А
- 2) Только Б
- 3) А и Б
- 4) Ни А, ни Б

4. Какое из приведённых ниже высказываний относится к газообразному состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объём
- 2) Имеет собственный объём, но не имеет собственной формы
- 3) Не имеет ни собственного объёма, ни собственной формы
- 4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объёма

5. В каком состоянии находится вещество, если его молекулы достаточно близко расположены друг к другу, участвуют в скачкообразных движениях, а при сжатии возникают силы отталкивания, которые мешают изменять объём.

- 1) В газообразном
- 2) В твёрдом
- 3) В жидком
- 4) В газообразном или в жидком

6. Какое из утверждений верно? При переходе вещества из жидкого состояния в твёрдое

А. Уменьшается среднее расстояние между его молекулами  
Б. Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу  
В. Образуется кристаллическая решётка

- 1) Только А
- 2) Только Б
- 3) Только В
- 4) А, Б и В

7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами.

Физические понятия

- А) Физическая величина
- Б) Единица измерения
- В) Измерительный прибор

Примеры

- 1) Минута
- 2) Лёд
- 3) Время
- 4) Испарение
- 5) Весы

8. Определите предел измерений мензурки, цену деления и объём жидкости, налитой в мензурку.



### Проверочная работа по теме «Взаимодействие тел»

#### Вариант 1

- 1. Куда и почему отклоняются пассажиры относительно автобуса, когда он резко трогается с места, поворачивает налево?
- 2. Найти силу тяжести, действующую на тело массой 40 кг. Изобразите эту силу на чертеже в выбранном масштабе.
- 3. Найдите объём 2 кг золота. Плотность золота  $19300 \text{ кг/м}^3$
- 4. Найти массу бруска из латуни размерами  $10 \times 8 \times 5 \text{ см}$ . Плотность латуни  $8500 \text{ кг/м}^3$

#### Вариант 2

- 1. Зачем при торможении автомобиля водитель включает задний красный свет?
- 2. Найти вес тела массой 400 г. Изобразите вес на чертеже в выбранном масштабе.
- 3. Жидкость объёмом 3 литра имеет массу 2,4 кг. Найдите ее плотность.
- 4. Найдите силу тяжести, действующую на брусок объёмом  $500 \text{ см}^3$ . Плотность бруска  $4000 \text{ кг/м}^3$

### Проверочная работа по теме «Давление жидкостей, газов и твердых тел»

#### ВАРИАНТ № 1

#### Уровень А

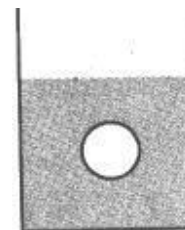
- 1. Какие приборы служат для измерения атмосферного давления?
    - А. Ртутный барометр      Б. Барометр-анероид
  - 1. Только А    3) А и Б
  - 2. Только Б    4) Ни А, ни Б
2. Мяч, вынесенный из комнаты на улицу зимой, становится слабо надутым. Как изменяется давление в мяче?
- 1) давление в мяче уменьшается;      3) давление в мяче не изменяется;
  - 2) давление в мяче увеличивается;    4) среди ответов нет правильного.

3. Какая выталкивающая сила действует на гранитный булыжник объемом  $0,004 \text{ м}^3$ , лежащий на дне озера? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

1. 1200 Н                      3) 98 Н  
2. 40 Н                         4) 234 Н

4. В воду поместили дубовый шарик. Что будет происходить с шариком? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ , а дуба  $700 \text{ кг/м}^3$ .

1. Опустится на дно                      3) Будет плавать на поверхности  
2. Будет плавать внутри жидкости                      4) Среди ответов нет правильного



5. Трактор весом  $60000 \text{ Н}$  имеет площадь обеих гусениц  $2 \text{ м}^2$ . Найдите давление трактора на почву.

1. 15 Па                      3) 30 Па  
2. 15 кПа                      4) 30 кПа

### Уровень В

6. В открытой цистерне, наполненной до уровня  $4 \text{ м}$ , находится жидкость. Ее давление на дно цистерны равно  $28 \text{ кПа}$  (без учета атмосферного давления). Плотность этой жидкости равна  
1)  $1400 \text{ кг/м}^3$     3)  $700 \text{ кг/м}^3$     2)  $7000 \text{ кг/м}^3$     4)  $70 \text{ кг/м}^3$

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) Давление жидкости	1) $\rho g V$
Б) Архимедова сила	2) $F/S$
В) Сила давления	3) $m \cdot g$
	4) $\rho g h$
	5) $p \cdot S$

А	Б	В

### Уровень С

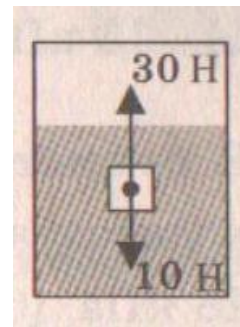
8. Масса снаряжения воздушного шара (оболочка, сетки, корзины) составляет  $450 \text{ кг}$ . Объем шара  $1000 \text{ м}^3$ , плотность воздуха  $1,29 \text{ кг/м}^3$ . Вычислите, какой подъемной силой будет обладать этот шар при наполнении его гелием. (Плотность гелия  $0,18 \text{ кг/м}^3$ ).

ВАРИАНТ № 2

### Уровень А

1. Альпинисты поднимаются к вершине горы. Как изменяется атмосферное давление по мере движения спортсменов?  
1) Увеличивается                      3) Не изменяется

- 2) Уменьшается                      4) Среди ответов нет правильного
2. Мальчик выдувает вереницы мыльных пузырей, они приобретают форму шара. Какой закон физики объясняет это?
- 1) среди ответов нет правильных;      3) Закон Всемирного тяготения;  
2) Закон Архимеда;                      4) Закон Паскаля
3. Чему примерно равна архимедова сила, действующая на тело объёмом  $2 \text{ м}^3$ , погружённое в воду? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .
- 1) 2000 Н 3) 20000 Н  
2) 5000 Н 4) 10000 Н
4. Как будет вести себя тело, изображенное на рисунке?
- 1) Утонет                      3) Будет плавать на поверхности  
2) Будет плавать внутри жидкости      4) Опустится на дно
5. Книга вес, которой равен  $6 \text{ Н}$ , лежит на столе. Площадь ее соприкосновения со столом равна  $0,08 \text{ м}^2$ . Определите давление книги на стол.
- 1) 75 Па                      3) 0,13 Па  
2) 7,5 Па                      4) 0,048 Па



### Уровень В

6. Давление, создаваемое водой на дне озера, равно  $4 \text{ МПа}$ . Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Если не учитывать атмосферное давление, то глубина озера равна
- 1) 4 м                      3) 400 м  
2) 40 м                      4) 4000 м
7. Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ	ИМЕНА УЧЕНЫХ
А) Закон о передаче давления жидкостями и газами	1) Архимед
Б) Впервые измерил атмосферное давление	2) Броун
В) Получил формулу для расчета выталкивающей силы	3) Торричелли
	4) Ньютон
	5) Паскаль

А	Б	В

### Уровень С



8. Плот состоит из 12 сухих еловых брусьев, плотностью  $600 \text{ кг/м}^3$ . Длина каждого бруса 4 м, ширина 30 см и толщина 25 см. Можно ли на этом плоту переправлять через реку автомашину весом  $10 \text{ кН}$ ? (Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ ).

### Проверочная работа по теме «Плавание тел, воздухоплавание»

#### Вариант 1

1. Почему горящий керосин нельзя тушить водой? Плотность керосина  $800 \text{ кг/м}^3$ , воды  $1000 \text{ кг/м}^3$
2. Кирпич размерами  $25 \times 10 \times 5 \text{ см}^3$  полностью погружен в воду. Вычислите архимедову силу, действующую на плитку. Плотность кирпича  $1600 \text{ кг/м}^3$ , воды  $1000 \text{ кг/м}^3$
3. Площадь меньшего поршня гидравлического пресса  $10 \text{ см}^2$ . На него действует сила  $200 \text{ Н}$ . Площадь большего поршня  $200 \text{ см}^2$ . Какая сила действует на больший поршень?
4. Какую силу нужно приложить, чтобы удержать в воде гранитную плитку размером  $20 \times 40 \times 50 \text{ см}^3$ . Плотность гранита  $2600 \text{ кг/м}^3$ , плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$

#### Вариант 2.

1. Два одинаковых стальных шарика подвесили к коромыслу весов. Нарушится ли равновесие весов, если один из них опустить в сосуд с водой, а другой в керосин? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ , керосина  $800 \text{ кг/м}^3$
2. Дубовый брусок объемом  $50 \text{ дм}^3$ , имеющий форму параллелепипеда, опустили в бензин. Определите выталкивающую силу, действующую на брусок. Плотность бензина  $710 \text{ кг/м}^3$
3. Поршень гидравлического пресса площадью  $360 \text{ см}^2$  действует с силой  $18 \text{ кН}$ . Площадь малого поршня  $45 \text{ см}^2$ . С какой силой действует меньший поршень на масло в прессе?
4. Воздушный шар имеет объем  $80 \text{ см}^3$ . Он наполнен горячим воздухом, плотность которого  $1,06 \text{ кг/м}^3$ , а находится в воздухе плотностью  $1,29 \text{ кг/м}^3$ .
  - А) Чему равна подъемная сила воздушного шара?
  - Б) Как и почему изменится подъемная сила шара при увеличении пламени горелки?

### Проверочная работа по теме «Работа, мощность, энергия»

#### Вариант 1

1. Найдите кинетическую энергию зайца массой  $2 \text{ кг}$ , бегущего со скоростью  $54 \text{ км/ч}$
2. На правое плечо рычага действует сила  $25 \text{ Н}$ , а к левому подвешен груз массой  $5 \text{ кг}$ . Найдите правое плечо рычага, если левое  $10 \text{ см}$ . Рычаг находится в равновесии.
3. Какая работа совершается при подъеме гранитной глыбы объемом  $2 \text{ м}^3$  на высоту  $12 \text{ м}$ ? Плотность гранита  $2600 \text{ кг/м}^3$

#### Вариант 2

1. Найдите потенциальную энергию голубя массой  $200 \text{ г}$  летящего на высоте  $8 \text{ м}$  над землей со скоростью  $85 \text{ км/ч}$
2. На правое плечо рычага действует сила  $20 \text{ Н}$ , его длина  $50 \text{ см}$ . Какая сила действует на левое плечо длиной  $20 \text{ см}$ , если рычаг находится в равновесии?
3. Определите среднюю мощность насоса, который подает воду объемом  $3 \text{ м}^3$  на высоту  $5 \text{ м}$  за  $5 \text{ минут}$ . Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$

### Список рекомендуемой литературы

1. Кабардин О.Ф. Внеурочная работа по физике – Москва: Просвещение, 1983.
2. Ландсберг Г.С. Элементарный учебник физики. – Москва: Наука, 1975.
3. Тарг С.М. Физический энциклопедический словарь. – Москва: Советская энциклопедия, 1963.
4. Физика – юным. Часть I. / Сост.М.Н. Ергомышева-Алексеева. – Москва: Просвещение, 1969. – 184 с. с илл.
5. <http://www.alleng.ru/edu/phys> - образовательные ресурсы по физике.
6. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
7. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. –Режим доступа: <http://минобрнауки.пф/>
8. <http://festival.1september.ru>
9. <https://report.apkpro.ru/uploads/share>