

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска  
средняя общеобразовательная школа № 16

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей  
естественно-научного цикла

Протокол № 1

от «16» августа 2020 г.

Н.Г. Мелешенко /  
Председатель МО

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

«17» августа 2020 г.

Н.В. Вологжина /  
подпись ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 1046/01

от «18» августа 2020 г.

Н.В. Помазкина /  
Директор МБОУ г. Иркутска СОШ № 16

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Элективный курс «Занимательная физика»

Учебный курс

ООО, базовый уровень, 5 класс

Уровень обучения, класс

Разработчик:

Агафонова Ольга Петровна, учитель физики,  
первая квалификационная категория

2020 – 2021 год

## Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

№	Класс	5	
	<b>Планируемые предметные результаты</b>		
1.	<b><i>Личностные результаты</i></b>	+	
2.	развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, мотивации к изучению в дальнейшем физики и химии;		
3.	формирование умения управлять своей познавательной деятельностью.	+	
4.	воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;	+	
5.	формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.	+	
6.	<b><i>Метапредметные результаты</i></b>		
7.	освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);	+	
8.	формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);	+	
9.	развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).	+	
10.	<b><i>Предметные результаты</i></b>		
1.	овладение простейшим понятийным аппаратом физики и химии;	+	
2.	освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;	+	
3.	формирование элементарных исследовательских умений;	+	
1.	применение полученных знаний и умений для решения практических задач.	+	
1.	умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.	+	

В процессе изучения факультативного курса в 5 классе учащиеся осваивают следующие основные знания и выполняют лабораторные работы (далее — Л.Р.)

### **Введение (4 ч)**

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы. Что изучает физика. Тела и вещества.. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим оборудованием (пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

**Демонстрации:** 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. 2. Знакомство с измерительными приборами.

#### **Лабораторные работы:**

- № 1. Определение размеров физического тела.
- № 2. Измерение объема жидкости, емкости сосуда и объема твердого тела.

### **Тема 1. Тела и вещества (12 ч)**

. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона Простые и сложные вещества. Вода. Вода как растворитель.. Воздух – смесь газов. Плотность вещества.

#### **Демонстрации:**

3. Наблюдения тел и веществ. 4. Сравнение физических тел по их характеристикам. 5. Наблюдение воды в различных состояниях. 6. Наблюдение явления диффузии. 7. Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ. 8. Знакомство с химическими элементами при помощи периодической системы Менделеева. 9. Наблюдение горения в кислороде. 10. Обнаружение кислорода в составе воздуха.

#### **Лабораторные работы:**

- № 3. Измерение массы с помощью рычажных весов.
- № 4. Измерение температуры воды и воздуха
- № 5. Наблюдение делимости вещества.
- № 6. Определение плотности вещества.

### **Тема 2. Взаимодействие тел (9 ч)**

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие. Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы. Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности. Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная.

Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы. Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения. Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.

Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение. Артериальное давление. Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

**Демонстрации:**

11. Изучение трения. 12. Наблюдение различных видов деформации. 13. Исследование зависимости силы упругости от деформации. 14. Изучение зависимости давления от площади опоры. 15. Наблюдение уровня жидкости в сообщающихся сосудах. 16. Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения. 17. Выяснение условия плавания тел в жидкости.

**Лабораторные работы:**

- № 7. Измерение силы с помощью динамометра.
- № 8. Исследование действия жидкости на погруженное в нее тело.

**Тема 3. Механические и тепловые явления (8 часов + 1 час резервное время)**

Понятие об относительности механического движения. Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное). Механическое движение в природе и технике. Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, ускоренное и замедленное движения. Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука. Колебание – необходимое условие возникновения звука. Отражение звука. Эхо. Голос и слух, гортань и ухо.

Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Учет теплового расширения и использование его в технике. Плавление и отвердевание. Таяние снега, замерзание воды. Испарение жидкостей. (Охлаждение жидкостей при испарении.) Конденсация. Теплопередача.

**Демонстрации:**

18. Наблюдение относительности механического движения. 19. Измерение пути и времени движения. 20. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении. 21. Наблюдение изменения объема тела при нагревании и охлаждении. 22. Нагревание стеклянной трубки. 23. Наблюдение испарения и конденсации воды. 24. Растворение соли и выпаривание ее из раствора. 25. Изучение испарения жидкостей. 26. Наблюдение охлаждения жидкости при испарении. 27. Наблюдение кипения воды.

**Лабораторные работы:**

- № 9. Вычисление скорости движения бруска
- № 10. От чего зависит скорость испарения жидкости

- № 14. Изучение действия рычага.
- № 15. Изменение свойств полиэтилена при нагревании.

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Рабочая программа курса «Физика: пропедевтический курс» для 5 класса.

Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 – 6 классы. Учебник.

Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов . ., Понтак . С.

Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 класс. Рабочая тетрадь.

1. Учебники «Естествознание». 5-6 класс «Физика.Химия». 5-6 классы. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак.
2. Методическое пособие «Физика.Химия». 5-6 классы. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак.
3. Рабочая тетрадь «Физика.Химия». 5 класс. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак.
4. Сборник вопросов и задач по физике. Автор В.И.Лукашик.
5. Тестовые задания для фронтального опроса. Автор М.С.Гагарина.
6. Задания для контрольных работ. Автор М.С.Гагарина.
7. Таблицы по физике для 7-8 классов.

### Тематическое планирование учебного материала 5 класс

Тема урока		Количество часов
Урока		
<b>Введение (4 ч)</b>		<b>4</b>
1.	Природа. Человек преобразует природу. Тела и вещества. Что изучает физика и химия.	1
2.	Методы исследования природы. Лабораторное оборудование. Д.1. Знакомство с лабораторным оборудованием.	1
3.	Измерительные приборы.Измерения. ЛР № 1. «Определение размеров физического тела». Д. 2. Знакомство с измерительными приборами.	1
4.	ЛР № 2. «Измерение объема жидкости и объема твердого тела».	1
<b>Тема 1. Тела и вещества (12 часов)</b>		<b>12</b>
5.	Характеристика тел и веществ. Состояние вещества. Д.3.Наблюдения тел и веществ. Д.4.Сравнение физических тел по их характеристикам.	1
6.	Масса. Измерение массы.	1
7.	Лабораторная работа № 3. «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
8.	Температура. ЛР № 4.«Измерение температуры воды и воздуха».	1
9.	Строение вещества. ЛР № 5. «Наблюдение делимости вещества». Д. 6. Наблюдение явления диффузии.	1
10.	Движение и взаимодействие частиц вещества.Д.7. Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ.	1
11.	Частицы вещества и состояния вещества. Д.8.Наблюдение воды в различных состояниях.	1

12.	Строение атома..	1
13.	Вещества простые и сложные.	1
14.	Вода. Раствор и взвесь.	1
15.	Плотность. Решение задач.	1
16.	ЛР № 6.«Измерение плотности вещества». Обобщение темы «Тела и вещества».	1
<b>Тема 2. Взаимодействие тел (9 часов)</b>		<b>9</b>
17.	К чему приводит действие одного тела на другое. Сила. Действие рождает противодействие.	1
18.	Всемирное тяготение.	1
19.	Деформация. Сила упругости. Условие равновесия тел.Д.9.Наблюдение различных видов деформации. Д.10.Исследование зависимости силы упругости от деформации.	1
20.	Измерение силы. Трение. ЛР № 7. «Измерение силы»Д.11.Изучение трения.	1
21.	Электрические силы. Магнитное взаимодействие.	1
22.	Давление. Давление в жидкостях и газах.Д.12 Изучение зависимости давления от площади опоры.	1
23.	Давление на глубине. Сообщающиеся сосуды. Архимедова сила.Д.13. Наблюдение уровня жидкости в сообщающихся сосудах.Д.14. Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения.	1
24.	ЛР № 8. «Измерение выталкивающей силы» Условие плавания тел. Д.15.Выяснение условия плавания тел в жидкости.	1
25.	Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел».	1
<b>Тема 3. Механические и тепловые явления (8 часов+ 1 час резервное время)</b>		<b>9</b>
26.	Механическое движение. Путь и время. Д.16. Измерение пути и времени движения.	1
27.	Скорость.ЛР № 9. «Вычисление скорости движения бруска».	1
28.	Относительность движения.Д.17. Наблюдение относительности механического движения	1
29.	Звук. Распространение звука.	1
30.	Тепловое расширение. Д.18.Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении..	1
31.	Плавление и отвердевание.Испарение и конденсация.Д. 20. Наблюдение испарения и конденсации воды.. Д.21. Изучение испарения жидкостей. Д.22. Наблюдение охлаждения жидкости при испарении.Д.23.Наблюдение кипения воды. ЛР № 10. «От чего зависит скорость испарения жидкости»	1
32.	Теплопередача. Обобщение темы «Механические и тепловые явления».	1
33.	Контрольная работа по теме «Механические и тепловые явления»	1
34.	Анализ контрольной работы. Повторение пройденного.	1

