



Частное общеобразовательное учреждение  
«Газпром школа Санкт-Петербург»

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании  
Педагогического совета  
Частного образовательного учреждения  
«Газпром школа Санкт-Петербург»  
Протокол № 4 от 23 августа 2022  
Председатель   
/Т.В. Корниенко/

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора  
Частного образовательного учреждения  
«Газпром школа Санкт-Петербург»  
Приказ № 152-у от 23 августа 2022 г.  
Т.В. Корниенко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

Физика

для 8б, 8в классов

Ф.И.О. учителя: Виннер Елена Николаевна

«Согласовано»

(Сосновских С.В.)

Заместитель директора по УВР

«13» августа 2022 г.

### **Пояснительная записка**

Данная рабочая программа является частью образовательной программы основного общего образования Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург» (далее – Школа) и составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, Примерной образовательной программой основного общего образования и авторской программой А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Физика.7-9классы: рабочие программы. ФГОС. 5-е изд). – М.: Дрофа, 2015, с учётом планируемого к использованию УМК А.В.Пёрышкина, Е.М.Гутник., составленная авторами используемого в учебном процессе учебника А.В. Пёрышкин «Физика 8 класс»: для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2021

#### **Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях. Физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов.

Познавательные: в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной

задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.

**Регулятивные:** физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.

**Коммуникативные:** в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Образовательные и воспитательные задачи обучения физики решаются комплексно.

Предлагаемый учебно-методический курс также обеспечивает интеграцию в физику информационных технологий. Предполагается, что в расписании курса физики может иметь постоянное место компьютерный урок в специально оборудованном классе, где может происходить работа с цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) по физике, созданного на основе учебников по данному курсу (<http://school-collection.edu.ru/>, <http://www.bing.com>, <http://www.openclass.ru>).

Эти же ресурсы (<http://school-collection.edu.ru/>, <http://www.bing.com>, <http://www.openclass.ru>) могут быть использованы и на обычном уроке в обычном классе, при наличии специально оборудованного учительского места.

Рассматриваемый курс физики предлагает решение новых образовательных задач путём использования современных образовательных технологий.

Учитель имеет право самостоятельного выбора технологий, методик и приёмов педагогической деятельности, однако при этом необходимо понимать, что необходимо эффективное достижение целей, обозначенных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Деятельностный подход – основной способ получения знаний.

Материалы курса организованы таким образом, чтобы педагог и дети могли осуществлять дифференцированный подход в обучении и обладали правом выбора уровня решаемых физических задач.

### **Описание места учебного предмета, курса в учебном плане школы.**

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов при 2 часах в неделю. Уровень содержания программы: базовый. Место в учебном плане: обязательная часть.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностными** результатами обучения физике в основной школе являются:

- 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 элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными** результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения 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;

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;

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.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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 величинами, 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, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, 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.

**Частными предметными результатами** обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы

тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;

понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### **Формы, периодичность и порядок текущего контроля.**

Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются Учебным планом Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург», а также Положением Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург» о проведении промежуточной аттестации обучающихся и осуществления текущего контроля их успеваемости.

Сроки проведения промежуточных аттестаций определяются Календарным учебным графиком Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт—Петербург».

**Инструментарий для оценивания результатов:** устные ответы, тестирование, проверочные работы, мониторинги, самостоятельные работы, лабораторные работы, практические работы, практикумы, творческие работы, участие в конкурсах, конференциях и др.

### **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.

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания. **Ключевые воспитательные задачи курса:**

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

- приемам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

## Содержание курса

### Тепловые явления (26 часа).

#### Тепловое движение. Виды теплопередачи.

Тепловое движение. Температура и её измерение. Шкала Цельсия. Абсолютный нуль. Внутренняя энергия тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Способы изменения внутренней энергии тела.

#### Количество теплоты

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».

Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости вещества».

Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».

*Контрольная работа № 1 «Тепловые явления»*

#### Изменение агрегатных состояний вещества.

Различные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Влажность воздуха. Испарение. Конденсация. Кипение. Удельная теплота преобразования. Преобразование энергии в тепловых явлениях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

*Контрольная работа № 2. «Изменение агрегатных состояний вещества»*

### Электрические явления (27 часов)

#### Электрические явления

Электрический заряд (носители - электрон или протон). Модель строения атома. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрон Проводники, диэлектрики и полупроводники. Напряженность электрического поля. Закон Кулона. Электростатическая индукция.

#### Электрический ток.

Электрический ток. Гальванический элемент. Электрическая цепь. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Реостат. Вольтметр. Аккумуляторы.

Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках»

Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»

Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»

Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

### **Соединение проводников в цепи**

Последовательность соединения проводников. Параллельное соединение проводников. Смешанные соединения проводников.

*Контрольная работа № 3 «Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Соединения проводников»*

### **Работа и мощность электрического тока**

Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. КПД установки Конденсатор. Электрическая емкость. Энергия конденсатора.

- правила техники безопасности при работе с электрическими цепями

Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

*Контрольная работа № 4 «Электрические явления. Работа и мощность электрического тока».*

### **Электромагнитные явления (6 часов).**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле токов. Магнитное поле. Правило буравчика. Постоянные магниты. Магнитное поле электрического тока. Магнитное поле катушки с током. Правило правой руки. Магнитное поле Земли. Линии магнитной индукции. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки. Электрический двигатель  
Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и его испытания»

Лабораторная работа № 10 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока».

### **Световые явления (7 часов).**

#### **Световые явления**

Источник света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Образование тени и полутени. Закон преломления. Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света. Лунные затмения. Зеркальное и диффузное отражение. Многократное отражение.

#### **Оптические приборы**

Линзы. Оптическая сила линзы. Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки. Лупа. Движение небесных тел на небе.

Лабораторная работа № 11 «Получение изображений с помощью линзы».

### **Резервный урок (2 час) повторение**

**Тематическое планирование 8 класс 68 ч**

№ п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Тепловые явления (26 ч)</b>		
1.	Инструктаж по ТБ. Тепловые явления. Температура. Внутренняя энергия.	1
2.	Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи	1
3.	Расчет изменения внутренней энергии. Удельная теплоемкость.	1
4.	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1
5.	Решение задач.	1
6.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
7.	Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива	1
8.	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	1
9.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1
10.	Контрольная работа №1 «Внутренняя энергия»	1
11.	Анализ КР. Работа над ошибками. Агрегатные состояния вещества.	1
12.	Плавление и отвердевание кристаллических тел	1
13.	Количество теплоты, необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации	1
14.	Решение задач	1
15.	Испарение и конденсация	1
16.	Кипение	1
17.	Влажность воздуха	1
18.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха с помощью термометров»	1
19.	Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации	1
20.	Решение задач	1
21.	Тепловые двигатели	1
22.	Двигатель внутреннего сгорания	1
23.	Решение задач.	1
24.	Решение задач.	1
25.	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»	1
26.	Анализ КР. Работа над ошибками.	1
<b>Электрические явления (27 ч)</b>		
27.	Электризация тел. Два рода зарядов	1
28.	Электроскоп. Электрическое поле	1
29.	Дискретность электрического заряда. Электрон	1
30.	Строение атома. Схема опыта Резерфорда	1
31.	Объяснение электрических явлений	1
32.	Электрический ток. Электрический ток в металлах и электролитах.	1
33.	Электрическая цепь. Направление электрического тока.	1
34.	Действие электрического тока.	1
35.	Сила тока. Решение задач	1
36.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках»	1
37.	Электрическое напряжение	1
38.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение напряжения на разных её участках»	1
39.	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление	1
40.	Закон Ома для участка электрической цепи	1
41.	Реостаты. Решение задач	1

42.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом». Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1
43.	Последовательное соединение проводников	1
44.	Параллельное соединение проводников	1
45.	Смешанное соединение проводников. Решение задач	1
46.	Контрольная работа №3 «Строение атома. Сила тока, напряжение, сопротивление»	1
47.	Работа и мощность электрического тока	1
48.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1
49.	Применение теплового действия электрического тока	1
50.	Решение задач	1
51.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности электрического тока»	1
52.	Контрольная работа № 4 «Работа и мощность электрического тока»	1
53.	Анализ КР. Работа над ошибками.	1
	<b>Электромагнитные явления (6 ч)</b>	
54.	Магнитное поле тока.	1
55.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и исследование его действия», №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1
56.	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	1
57.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.	1
58.	Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления»	1
59.	Анализ КР. Работа над ошибками.	1
	<b>Световые явления (7 ч)</b>	
60.	Источники света. Прямолинейное распространение света.	1
61.	Отражение света. Законы отражения света. Изображение в плоском зеркале.	1
62.	Преломление света.	1
63.	Линзы. Построение изображений, полученных с помощью линз.	1
64.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Получение изображений при помощи линзы»	1
65.	Контрольная работа №5 по теме «Световые явления».	1
66.	Анализ КР. Работа над ошибками.	
67.	Резервный урок. Физика и мир, в котором мы живём.	1
68.	Резервный урок. Физика и мир, в котором мы живём.	1