

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 583  
Приморского района Санкт-Петербурга  
(ГБОУ школа № 583 Приморского района Санкт-Петербурга)  
197373, Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов, дом 14, лит. А  
тел./факс 395-26-52, тел 307-12-16

**РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА**

Педагогическим Советом  
ГБОУ школы № 583 Приморского района  
Санкт-Петербурга  
от 28.08.2023 Протокол № 1

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказом директора  
ГБОУ школы № 583  
Приморского района Санкт-Петербурга  
от 28.08.2023 г. № 560 -д

\_\_\_\_\_/А.В. Чередниченко/  
подпись Ф.И.О.

**ПРИНЯТА**

с учётом мнения Совета родителей  
от 28.08.2023 года  
протокол № 1

**ПРИНЯТА**

с учётом мнения Совета обучающихся  
от 28.08.2023 года  
протокол № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебный предмет**  
**« Физика»**  
**для обучающихся 5-9 классов**  
**для 9 Б класса**  
**учитель: Шилова Л.П.**  
**на 2023-2024 учебный год**

**Санкт-Петербург, 2023**

## Раздел 1.

### Пояснительная записка и планируемые результаты.

#### 1. Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа.

Рабочая программа формировалась в соответствии с требованиями:

1) Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее — ФГОС основного общего образования).

3) Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115.

4) Приказ Минпросвещения России от 5 декабря 2022 г. № 1063 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115» (Зарегистрировано в Минюсте России 15 февраля 2023 г. № 72372).

5) Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20).

6) Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (далее- СанПин 1.2.3685-21).

7) Приказ «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников», утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022г № 858 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2022г., рег. № 70799).

8) Устава Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга (утверждён распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 26.05.2014 г. № 2337-р).

9) Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга, принятой решением Педагогического совета ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга .

10) «Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, порядке перевода в следующий класс в ГБОУ школе № 583 Приморского района Санкт-Петербурга».

11) Рабочая программа по физике для 9 класса разработана в соответствии:

авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы / составители В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010. – 334с.\ 9 классы

## **2. Цели и задачи учебного предмета в реализации основной образовательной программы общего образования .**

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей и задач:

- освоение знаний о механических, магнитных и электромагнитных, звуковых, оптических явлениях, о строении атома и атомного ядра; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира; овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры; применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования .

## **3. Информация об УМК**

### **Используемый учебник.**

Перышкин А.В. Физика 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений 13 издание, доработанное, М. Дрофа, 2020, 332с.

### **УМК для учителя**

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9кл.: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений.- М.: Дрофа, 2020-332 с.
2. А. П.Рымкевич: Физика 10-11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений, изд. 7 стереотипное, 2009-192с.,Дрофа.
3. О.И. Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику А.В.Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика.9 класс»2 изд-е, исправленное- М.:Издательство «Экзамен», 2018, 159с.

4 ЭОР лицензионные

#### **УМК для ученика**

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9кл.: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений.- М.: Дрофа, 2020-332 с.
2. Для работы в классе по отдельным темам А. П.Рымкевич: Физика 10-11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений, изд. 7 стереотипное, 2009-192с.,Дрофа.
3. Для работы дома в электронном виде А.В.Пёрышкин Сборник задач по физике к учебникам А.В. Пёрышкина и др. «Физика-7», «физика-8», «Физика-9» М:Экзамен 2018

#### **4. Место и роль учебного предмета в образовательной программе школы.**

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

Программа рассчитана на 238 учебных часов, в 9 классе 102 учебных часов (3 часа в неделю).

Лабораторных и практических работ 7.

Контрольных работ 5

Традиционное обучение, интерактивные подходы, компьютерные технологии обучения, разноуровневое обучение, метод проектов, практические и исследовательские работы, технология группового обучения., игровые технологии.

#### **5. Информация о внесённых в примерную программу изменениях, их обоснование.**

Изменения в содержание программы не вносились.

#### **6. Планируемый уровень подготовки учеников на конец учебного года ФГОС**

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

Личностные	Метапредметные	Предметные результаты
------------	----------------	-----------------------

результаты	результаты	
<p>•сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</p> <p>•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;</p> <p>•самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>•готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>•мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>•формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий</p>	<p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <p>Овладение учебными умениями: работать с учебной и справочной литературой, логично излагать материал; составлять план ответа, план параграфа, рассказа, ставить и проводить демонстрационные опыты, проводить наблюдения, анализировать текст, таблицу, рисунок и на этой основе формулировать выводы;</p> <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <p>умение работать с информацией: самостоятельно вести поиск источников (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, ресурсы Интернета); проводить анализ и обработку информации;</p> <p>Развитие мотивации к овладению культурой активного использования</p>	<p><i>В познавательной сфере:</i> •знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;</p> <p>•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;</p> <p>•умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;</p> <p><i>2. В ценностно-ориентационной сфере:</i></p> <p>•формирование убеждения в закономерной связи и</p>

<p>и изобретений, результатам обучения.</p>	<p>словарей и других поисковых систем.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <p>овладение исследовательскими умениями: формулировать проблему исследования, определять цели, гипотезу, этапы и задачи исследования, самостоятельно моделировать и проводить эксперимент и на его основе получать новые знания; осуществлять фиксирование и анализ фактов или явлений, видеть пути и способы решения исследуемой проблемы; проводить презентацию полученных знаний и опыта;</p> <p>коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации</p> <p>развитие монологической и диалогической речи,</p>	<p>познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <p>определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.</p> <p>.</p> <p>3. <i>В сфере трудовой деятельности:</i></p> <p>знание и соблюдение правил и техники безопасности работы в кабинете физики, на экскурсиях;</p> <p>соблюдение правил безопасности работы с лабораторным оборудованием и измерительными инструментами.</p> <p>умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических</p>
---	---	--

	<p>умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p>освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p>•формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. овладение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии.</p> <p>.</p> <p>.</p>	<p>устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>4. <i>В сфере физической деятельности:</i></p> <p>•умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;</p> <p>5. <i>В эстетической сфере:</i></p> <p>развитие эмоционального и эстетического восприятия физических явлений живой природы.</p>
--	---	--

## Раздел 2

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов на раздел (тему) по программе	Перечень контрольных мероприятий	Практическая часть
			Контрольные работы	Лабораторные работы

1	Повторение	3	Входной контроль	
1	Законы взаимодействия и движения тел	33	Фронтальный опрос, физический диктант, самостоятельная работа, <b>контрольная работа №1- 1 час.</b> решение задач, <b>контрольная работа №2-1 час</b>	Л.р. №1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости- <b>1 час</b>  Л.р.№2 Измерение ускорения свободного падения- <b>1 час</b>
2	Механические колебания и волны. Звук	14	.Фронтальный опрос, физический диктант, самостоятельная работа, беседа по вопросам, решение задач, <b>контрольная работа №3.</b>  <b>-1 час</b>	Л. Р. №3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний- <b>1 час</b>
3	Электромагнитное поле.	18 -	Фронтальный опрос, самостоятельная работа, беседа по вопросам, решение задач, <b>контрольная работа №4-1 час</b>	Лабораторная работа №4. Наблюдение электромагнитной индукции- <b>1 час</b>  Лабораторная работа №5- Наблюдение



				сплошного и линейчатого спектров-1 час.
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	17	Физический диктант, фронтальный опрос, самостоятельная работа, беседа по вопросам, решение задач.  <b>Контрольная работа №5-1 час</b>	Лабораторная работа №6. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.- <b>1 час</b>  Лабораторная работа №7. Изучение деления ядра урана по фотографиям. <b>1 час</b>
5	Строение Вселенной	5	Физический диктант, фронтальный опрос, самостоятельная работа, беседа по вопросам	
5	Резерв.  Повторение изученного материала	6	Решение задач.	

## Содержание учебной программы

### Раздел «Повторение» 3 ч.

Повторение материала предыдущего курса. Тепловые и электрические явления. Воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры

### Раздел «Законы взаимодействия и движения тел» 33 ч.

Понятия: физическое явление, физический закон, механическое движение, система отсчёта, траектория, путь, перемещение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, гравитационное взаимодействие импульс тела и импульс силы.

Физические величины: путь, перемещение, ускорение, скорость, ускорение свободного падения, сила тяжести, импульс тела, кинетическая и потенциальная энергия и единицы измерения. Формулы и законы, связывающие физические величины. Словесная формулировка законов и их математическое выражение. Смысл физических законов: законов Ньютона, закона сохранения импульса, закона сохранения и превращения энергии при механических процессах. Описание и объяснение физических явлений: механическое движение прямо- и криволинейное движение. Представление результатов измерений с помощью таблиц, графиков и выявление на этой основе эмпирических зависимостей: пути и скорости от времени при равномерном, равноускоренном движении. Выражение результатов измерений и расчетов в единицах Международной системы; приведение примеров практического использования физических знаний о механических явлениях. Решение задач на применение изученных физических законов; осуществление самостоятельного поиска информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, научных статей), использование физических приборов и измерительных инструментов для измерения физических величин: путь, время, ускорение.

Воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры

### **Раздел «Механические колебания и волны. Звук» 14 ч.**

Физический смысл понятий: физическое явление, физический закон, механическое движение, система отсчёта, траектория, путь, перемещение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, звуковые волны. Смысл физических величин: путь, перемещение, ускорение, скорость, ускорение свободного падения, сила тяжести, амплитуда, период, частота колебаний, импульс тела, кинетическая и потенциальная энергия. Физические величины: длина волны, скорость волны. Распространение волн в средах. Звуковые волны. Эхо. Смысл физических законов: законов Ньютона, закона сохранения импульса, закона сохранения и превращения энергии при механических процессах.

Описание и объяснение физических явлений: колебательное движение, звуковые явления.

Выражение результатов измерений и расчетов в единицах Международной системы; приведение примеров практического использования физических знаний о механических, волновых явлениях. Решение задач на применение изученных физических законов; осуществление

самостоятельного поиска информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, научных статей). Использование физических приборов и измерительных инструментов для измерения физических величин: путь, время, ускорение, период и частоту колебаний. Использовать приобретенных знаний в практической деятельности.

Воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

### **Раздел «Электромагнитное поле» 24 ч.**

Природа магнитного поля, его основные свойства. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущийся электрический заряд. Физические величины: индуктивность; магнитный поток; энергия магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца. Практическое применение сила Ампера и силы Лоренца.

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Демонстрации. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Лабораторные работы 4. Изучение явления электромагнитной индукции. Сущность явления самоиндукции и смысл явления электромагнитной индукции. Свободные электромагнитные колебания в контуре (основные параметры колебаний, динамическое и энергетическое описание процессов), период ЭМК (формула Томсона). Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения в цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Практическое использование законов переменного тока. Резонанс в цепи переменного тока и практическое использование явления резонанса. Генераторы переменного тока. Принцип работы. Виды электростанций. Способы передачи электрической энергии. Трансформаторы. Коэффициент трансформации. Условие возникновения ЭМВ. Экспериментальное обнаружение ЭМВ. Опыты Герца. Физические величины: длина волны, частота, скорость распространения. Свойства ЭМВ. Практическое использование ЭМВ для беспроводной передачи информации. Изобретение радио А.С. Поповым, принципы работы радио и телевидения.

Источники света, виды излучений. Спектры излучения и поглощения; вынужденное излучение света; Спектральные аппараты. Спектральный анализ.

Воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

### **Раздел «Строение атома и атомного ядра» 17 ч.**

Модель атома Томсона и Резерфорда; опыт Резерфорда; Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Энергетические уровни. Соответствие между классической и квантовой механикой. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи

атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер. Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетики. Влияние радиации на живые организмы. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям. Моделирование радиоактивного распада. Понятия: протон; нейтрон; ядерные силы; ядерные реакции; энергия связи; дефект масс; альфа-распад, бета-распад; радиоактивность, альфа, бета, гамма-излучение; примеры строения ядер химических элементов, использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, способы снижения этого влияния, экологических проблем при работе электростанций и способы решения этих проблем; решение задач на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции;

Воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры. Экологическое воспитание, воспитание бережного отношения к жизни на Земле, борьба за мир, недопустимость использования научных знаний во вред человеку.

#### **Раздел «Строение Вселенной» 5 ч.**

Представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы; применение физических законов для объяснения движения планет Солнечной системы; знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; объяснение сути эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла; знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э. Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом; сравнение физических и орбитальных параметров планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

Воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

#### **Раздел «Резерв» 6 ч**

Повторение и закрепление изученного материала по всем темам.

### **Планируемые предметные результаты освоения ООП по физике в 9 классе**

*Выпускник научится:*

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник научится формированию представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

У выпускника будет сформировано первоначальное представление о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

Выпускник приобретет опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

осознает необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; развития умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

У выпускника будут сформированы представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

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; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

приёмам 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.

получать воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

применять полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования.

### .Электрические и магнитные явления

#### **Выпускник научится:**

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока,

фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

использовать знания об электромагнитных 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 электромагнитных явлениях;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);

приёмам построения физических моделей, 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 об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

получать воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

применять полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования.

### Квантовые явления

#### **Выпускник научится:**

распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

получать воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

применять полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования.



Раздел 3

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (КТП) по физике  
для 9 б класса, учителя Шиловой Л.П. на 2023-2024 учебный год**

№ урока	Тема урока	Тип урока	Оборудование	9б	
				план	факт
1;1	<b>1.Повторение 3 ч.</b> Повторение темы «Тепловые явления», «Агрегатные состояния»	Урок повторения.		1	
2;2	Повторение темы «Электрические явления», «электромагнитные явления», «Световые явления»	Урок повторения.		1	
3,3	Входное тестирование.	Урок развивающего контроля и рефлексии		1	
4,1	<b>Законы взаимодействия и движения тел 33 час.</b> Материальная точка. СО.	Урок постановки учебной задачи	Компьютерный планшет с программой MiLab. Датчики расстояния	2	
5,2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.. Перемещение при р п д	Урок решения учебной задачи	Компьютерный планшет с программой MiLab. Датчики расстояния	2	
6,3	РПД. Графическое представление РПД движения	Урок постановки учебной задачи		2	
7,4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость. График скорости	Урок постановки учебной задачи	Компьютерный планшет с программой MiLab. Датчики расстояния	3	
8,5	Перемещение при равноускоренном движении.	Урок решения учебной задачи	Компьютерный планшет с программой MiLab. Датчики расстояния	3	
9,6	Перемещение при равноускоренном движении без начальной скорости	Урок решения учебной задачи		3	
10,7	Относительность движения	Урок решения учебной задачи		4	
11,8	<i>Л. р. №1. Исследование равноускоренного движения</i>	Урок решения		4	

	<i>без начальной скорости</i>	учебной задачи			
12,9	Решение задач на тему «Кинематика». Подготовка к контрольной работе	Урок повторения и обобщения		4	
13,10	Решение задач на тему «Кинематика». Подготовка к контрольной работе	Урок повторения и обобщения		5	
14,11	Решение задач на тему «Кинематика». Подготовка к контрольной работе	Урок решения учебной задачи		5	
15,12	<b>Контрольная работа №1</b>	Урок контроля и оценки знаний		5	
16,13	Анализ к. р. РНО	Урок повторения и обобщения		6	
17,14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Урок постановки учебной задачи		6	
18,15	Второй закон Ньютона. Решение задач.	Урок решения учебной задачи	Компьютерный планшет с программой MiLab. Датчик счётный шкив	6	
19,16	Третий закон Ньютона. Решение задач	Урок решения учебной задачи	Компьютерный планшет с программой MiLab. Датчики силы	7	
20,17	Самостоятельная работа. Решение задач на тему «Динамика»	Урок решения учебной задачи		7	
21,18	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх	Урок постановки учебной задачи		7	
22,19	Закон Всемирного тяготения . Ускорение свободного падения на Земле и других планетах	Урок решения учебной задачи		8	
23,20	<i>Л.р.№2 Измерение ускорения свободного падения</i>	Урок решения учебной задачи	ЦЛ L-micro	8	
24,21	Решение задач на тему «Движение тел в гравитационном поле»	Урок решения учебной задачи		8	
25,22	Решение задач на тему «Движение тел в	Урок решения		9	

	гравитационном поле»	учебной задачи			
26,23	Прямолинейное и криволинейное движение	Урок постановки учебной задачи	Набор для л.р. Saga technologies набор Вращательное движение	9	
27,24	Искусственные спутники Земли	Урок решения учебной задачи	УМК Наглядная физика	9	
28,25	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Урок постановки учебной задачи	УМК Живая физика	10	
29,26	Вывод закона сохранения полной механической энергии	Урок постановки учебной задачи		10	
30,27	Решение задач на тему ЗСИ	Урок решения учебной задачи		10	
31,28	Решение задач на тему ЗСЭ	Урок решения учебной задачи		11	
32,29	Решение задач на тему применение законов Ньютона. Сила трения.	Урок решения учебной задачи	Набор для л.р. Saga technologies набор Механика. Сила трения	11	
33,30	Решение задач на тему применение законов Ньютона. Сила упругости.	Урок решения учебной задачи	Набор для л.р. Saga technologies набор Механика. Сила упругости. (закон Гука)	11	
34,31	Решение задач на тему «Динамика» Подготовка к к. р.	Урок решения учебной задачи		12	
35,32	<b>Контрольная работа №2</b>	Урок контроля и оценки знаний		12	
36,33	Анализ к. р. РНО	Урок повторения и обобщения		12	
37,1	<b>2. Механические колебания и волны. Звук. 15 час.</b> Колебательное движение. КС. Величины, характеризующие колебательное движение	Урок постановки учебной задачи		13	
38,2	Гармонические колебания. Графическое представление	Урок постановки	УМК Наглядная физика	13	

	колебательного движения	учебной задачи			
39,3	<i>Л. Р. №3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний</i>	Урок решения учебной задачи		13	
40,4	Затухающие, вынужденные колебания. Резонанс Решение задач на тему «Колебательное движение».	Урок постановки учебной задачи	Набор для л.р. Saga technologies набор Колебания и волны	14	
41,5	Решение задач на тему «Колебательное движение»	Урок решения учебной задачи		14	
42,6	Распространение колебаний в среде. Волны	Урок решения учебной задачи	Набор для л.р. Saga technologies набор Колебания и волны	14	
43,7	Решение задач на тему «Волновое движение»	Урок решения учебной задачи		15	
44,8	Источники звука. Звуковые колебания	Урок постановки учебной задачи		15	
45,9	Распространение звука . решение задач	Урок решения учебной задачи	Набор для л.р. Saga technologies набор Механика. Измерение скорости звука	15	
46,10	Отражение звука. Звуковой резонанс . Решение задач	Урок решения учебной задачи		16	
47,11	Самостоятельная работа. Решение задач на тему «Колебания и волны»	Урок решения учебной задачи		16	
48,12	Подготовка к контрольной работе. Решение задач	Урок решения учебной задачи		16	
49,13	<b>Контрольная работа №3</b>	Урок контроля и оценки знаний		17	
50,14	Анализ к .р. РНО.	Урок обобщения и повторения		17	
51,1	<b>3. Электромагнитное поле 24 час.</b> Магнитное поле и его графическое изображение.	Урок постановки учебной задачи	Демонстрационный набор Электродинамика. Катушка, железные	17	

			опилки, компас		
52,2	Обнаружение магнитного поля по его действию на ток. Индукция магнитного поля	Урок решения учебной задачи	Набор для л.р. Saga technologies набор Переменный ток.	18	
53,3	Сила Ампера и сила Лоренца. Решение задач.	Урок решения учебной задачи	Набор для л.р. Saga technologies набор Переменный ток	18	
54,4	Решение задач на тему «Сила Ампера и сила Лоренца»	Урок решения учебной задачи		18	
55,5	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца	Урок решения учебной задачи	Компьютерный планшет с программой MiLab. Индукционный ток и ЭДС	19	
56,6	<i>Лабораторная работа №4. Наблюдение электромагнитной индукции</i>	Урок решения учебной задачи	Компьютерный планшет с программой MiLab. Индукционный ток и ЭДС	19	
57,7	Явление самоиндукции	Урок решения учебной задачи		19	
58,8	Получение и передача переменного тока. Трансформатор	Урок решения учебной задачи	Демонстрационный комплект Электродинамика. Трансформатор	20	
59,9	Решение задач на тему «Переменный ток»	Урок решения учебной задачи		20	
60,10	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	Урок решения учебной задачи		20	
61,11	Конденсатор	Урок решения учебной задачи	Демонстрационный комплект Электродинамика. Конденсатор	21	
62,12	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Урок решения учебной задачи	Набор для л.р. Saga technologies набор Электродинамика	21	
63,13	Принципы радиосвязи и телевидения	Урок решения учебной задачи		21	
64,14	Решение задач на тему Электромагнитные волны	Урок решения учебной задачи		22	

65,15	Решение задач на тему Электромагнитные волны	Урок решения учебной задачи		22	
66,16	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	Урок решения учебной задачи	Набор для л.р. Saga technologies набор Оптика 1	22	
67,17	Решение задач на тему «Преломление света»	Урок решения учебной задачи		23	
68,18	Дисперсия света. Цвета тел.	Урок решения учебной задачи	Набор для л.р. Saga technologies набор Оптика 2. Дисперсия	23	
69,19	Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров	Урок решения учебной задачи		23	
70,20	Поглощение и испускание света атомами.	Урок решения учебной задачи		24	
71,21	<i>Лабораторная работа №5 Наблюдение сплошных и линейчатых спектров</i>	Урок решения учебной задачи		24	
72,22	Решение задач. Подготовка к к. р.	Урок решения учебной задачи		24	
73,23	<b>Контрольная работа №4</b>	Урок контроля и оценки знаний		25	
74,24	Анализ к. р. РНО	Урок повторения и обобщения		25	
75,1	<b>4. Строение атома и атомного ядра 17 час.</b> Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов . Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Урок обобщения и повторения		25	
76,2	Радиоактивные превращения атомных ядер	Урок постановки учебной задачи		26	
77,3	Экспериментальные методы исследования частиц	Урок решения учебной задачи	УМК Живая физика	26	

78,4	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра	Урок решения учебной задачи		26	
79,5	<i>Л. р. №6. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.</i>	Урок решения учебной задачи		27	
80,6	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс	Урок решения учебной задачи		27	
81,7	Изотопы. Альфа- и бета-распад. Правило смещения	Урок решения учебной задачи		27	
82,8	Решение задач на тему «Энергия связи»	Урок решения учебной задачи		28	
83,9	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Урок решения учебной задачи		28	
84,10	<i>Лабораторная работа №7. Изучение деления ядра урана по фотографиям.</i>	Урок решения учебной задачи		28	
85,11	Ядерный реактор. Атомная энергетика. Термоядерные реакции.	Урок решения учебной задачи		29	
86,12	Биологическое действие радиации Закон радиоактивного распада	Урок решения учебной задачи		29	
87,13	Подготовка к итоговой контрольной работ. Решение задач.	Урок решения учебной задачи		29	
88,14	Подготовка к итоговой контрольной работ. Решение задач.	Урок решения учебной задачи		30	
89,15	Подготовка к итоговой контрольной работ. Решение задач.	Урок решения учебной задачи		30	
90,16	<b>Итоговая контрольная работа №5</b>	Урок контроля и оценки знаний		30	
91,17	Анализ к. р. РНО	Урок		31	

		повторения и обобщения			
92,1	<b>5. Строение Вселенной 5 ч.</b> Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Урок постановки учебной задачи	Набор для л.р. Saga technologies набор Оптика 1. Лунные фазы. Солнечное и лунное затмение	31	
93,2	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы	Урок решения учебной задачи		31	
94,3	Малые тела Солнечной системы	Урок решения учебной задачи		32	
95,4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд Строение и эволюция Вселенной	Урок решения учебной задачи		32	
96,5	Строение и эволюция Вселенной.	Урок решения учебной задачи	УМК Наглядная физика	32	
97,1	<b>6. Резерв 6 час.</b> Повторение темы «Кинематика»	Урок повторения и обобщения		33	
98,2	Резерв. Повторение темы «Кинематика»	Урок повторения и обобщения		33	
99,3	Резерв. Повторение темы «Динамика»			33	
100,4	Резерв. Повторение темы «Динамика»	Урок повторения и обобщения		34	
101,5	Резерв. Повторение темы «ЭМП»	Урок повторения и обобщения		34	
102,6	Резерв. Повторение темы «Строение атома и атомного ядра»	Урок повторения и обобщения		34	



## Приложение 1.

### КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, лабораторных работ, опытов, экспериментальных задач.

Контрольные работы: 4 по темам, 1- итоговая. Контрольные работы проводятся по сборнику О.И. Громцевой «Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 кл.» М., Экзамен, 2017

#### Критерии оценивания контрольных работ

1. Задания уровня А (1-6) оцениваются в один балл.

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Задание с выбором правильного ответа, не требующее вычислений- выбран правильный ответ	1
Задание, требующее вычисления для получения правильного ответа- представлены вычисления и получен правильный ответ	1

Задание уровня В

Задание считается выполненным верно, если указана правильная последовательность цифр.

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Полный правильный ответ	2
Допущена одна ошибка	1
Допущены 2 и более ошибок	0

Задания уровня С

Задача с развёрнутым решением

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано условие задачи, осуществлён перевод в СИ, верно записаны формулы, необходимые и достаточные для решения задачи, 2) проведены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ с единицами измерения. При этом допускается решение «по частям», с промежуточными вычислениями	2
Представленное решение содержит п.1 полного решения, но имеет один из недостатков: - в необходимых преобразованиях или вычислениях допущена ошибка, или необходимые математические преобразования и вычисления логически верны, не содержат ошибок, но не закончены или правильный ответ записан в общем виде или решение содержит ошибку в необходимых математических преобразованиях и не доведено до числового ответа	1
Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев: представлены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения задачи, и ответа;	1

<p>или</p> <p>в решении отсутствует одна из исходных формул, необходимая для решения задачи (или утверждение, лежащее в основе решения), но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи</p> <p>или</p> <p>в одной из исходных формул, необходимых для решения задачи (или утверждения, лежащем в основе решения), допущена ошибка, но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи.</p>	
<p>Все случаи решения, не соответствующие вышеуказанным критериям выставления оценок в 1,2,3 балла</p>	0

#### Перевод баллов в оценку

Количество баллов	Оценка
0-5	2
6-8	3
9-10	4
11-12	5

## Приложение 2.

### Темы проектов:

Автомобиль будущего.  
 Агрегатные состояния вещества.  
 Акустический шум и его воздействие на организм человека.  
 Альберт Эйнштейн — парадоксальный гений и "вечный ребенок".  
 Альтернативные источники электроэнергии.  
 Античная механика.  
 Архимедова сила и человек на воде.  
 Астероидная опасность.  
 Астрофизика.  
 Атмосфера.  
 Атмосферное давление в жизни человека..  
 Атомная энергетика: за и против.  
 Аэродинамика на службе человечества.  
 Баллистическое движение.  
 Беспроводная передача энергии.  
 Бионика. Технический взгляд на живую природу.  
 Биофизика человека.  
 Биофизика. Колебания и звуки.  
 Большой Адронный Коллайдер — Назад к сотворению мира.  
 Бумеранг.  
 В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений).  
 Вакуум на службе у человека.  
 Вакуум. Энергия физического вакуума.  
 Ветер как пример конвекции в природе..  
 Виды загрязнений воды и способы очищения, основанные на физических явлениях.  
 Виды отопления и их экономичность.

Вклад физиков в Великую Отечественную войну.  
Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человек  
Влияние радиоактивности на окружающую среду. Чернобыль и Фукусима.  
Влияние Солнечной активности на человека.  
Влияние электромагнитного поля на рост растений и здоровье человека.  
Всегда ли можно верить своим глазам, или что такое иллюзия.  
Выращивание кристалла соли.  
Женщины — лауреаты Нобелевской премии по физике и химии.  
Закат как физическое явление..  
Измерение больших расстояний. Триангуляция.  
Измерение ускорения свободного падения.  
Исследование модели гравитационного источника света с использованием цифровой лаборатории «Архимед».  
Конструирование прибора для регистрации космических лучей.  
Моделирование движения заряженного тела в электрическом и магнитном полях.  
Моделирование и исследование зависимости параметров колебательного движения от характеристик системы.  
Нахождение своего роста с помощью математического маятника.  
Определение механических характеристик собственного тела.  
Развитие радиосвязи.  
Расчет траектории движения космического корабля при полете к Марсу.  
Резонанс-добро или зло?  
Световолокно на службе у человека.  
Связь астрономии с другими науками. Календарь.  
Современная энергетика и перспективы ее развития.  
Современные представления о происхождении Солнечной системы.  
Солнечная система - комплекс тел общего происхождения.  
Солнечная энергия.  
Сравнение ламп накаливания и энергосберегающих ламп.  
Сравнительное исследование режима работы энергосберегающих и обычных источников света с помощью цифровой лаборатории "Архимед".  
Средняя температура и теплосодержание тела человека.  
Физика в игрушках.  
Энергосбережение в школе и дома.  
Ядерное оружие.

