

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Правительства Санкт-Петербурга
Администрация Санкт-Петербурга
Отдел образования Пушкинского района Санкт-Петербурга
ГБОУ школа № 315

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

Педагогический совет

Протокол №1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор _____ /А. А. Миренкова/

Приказ № 32 от 30.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Физика»

для обучающихся 9 классов

Санкт-Петербург

2023-2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по Физике для 9 класса составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 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);
- Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254;
- 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 № 115;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
- Распоряжением Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарных учебных графиков государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2022/2023 учебный год с учетом распоряжения Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 17.03.2023 № 270-р «О внесении изменений в распоряжение Комитета по образованию от 15.04.2022 № 801-р»;
- Устава Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 315 Пушкинского района Санкт – Петербурга;
- Календарного учебного графика ГБОУ школы № 315 Пушкинского района Санкт – Петербурга на 2023-2024 учебный год;
- Учебного плана основного общего образования ГБОУ школы № 315 Пушкинского района Санкт – Петербурга на 2023-2024 учебный год;
- Положения о рабочих программах ГБОУ школы №315, утв. приказом директора от 30.08.2023 №32.

За основу рабочей программы взята рабочая программа Гутник Е.М. (Физика. 7-9 класс: рабочая программа к линии УМК Перышкин, Гутник, Иванова / Гутник, Петрова, Черникова. – Москва: Просвещение, 2021. – 77с.)

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 102 учебных часа, из расчета 3 часа в неделю.

Срок реализации рабочей учебной программы - 1 год.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных

способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

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.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение курса физики в 9 классе структурировано следующим образом: законы взаимодействия и движения тел, механические колебания и волны, электромагнитное поле, строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер.

Цели и задачи программы:

- **формирование** у учащихся знаний основ физики, экспериментальных фактов, понятий, законов, подготовка к формированию у учащихся целостных представлений о современной физической картине мира,
- **овладение** умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** восприятия, мышления, памяти, речи,
- **формирование и развитие** свойств личности: творческих способностей, интереса к учению, самостоятельности, коммуникативности, рефлексии,
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов 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;
- **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о законах взаимодействия и движения тел, электромагнитных явлениях, строении атома и использовании энергии атомных ядер;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- 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.

Планируемые результаты освоения.

Изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные

- **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.

Метапредметные

- **овладение** навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- **понимание** различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- **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 свою точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- **освоение** приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- **формирование умений** работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные

- **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** творческого 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.

Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся прописаны в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБОУ СОШ №315 Пушкинского района Санкт-Петербурга».

Учебно-методический комплект.

УМК для учащихся.

1. Физика. 9 класс: учебник / А.В.Перышкин. – 4-е изд., стереотип. - М.: Издательство «Экзамен», 2021. – 336 с.: ил.

УМК для учителя

1. Опорные конспекты и разноуровневые задания. К учебнику для общеобразовательных учебных заведений А.В.Перышкин «Физика. 9 класс». / Е.А.Марон - СПб.: ООО «Виктория плюс», 2015. - 64 с.
2. Сборник задач по физике. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / В. И. Лукашик, Е.В.Иванова. – 30-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 240 с.: ил.
3. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 9 кл.» / О.И.Громцева. – 9-е изд., перераб.и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2017. – 173 с.
4. Универсальные поурочные разработки по физике: 9 класс / В.А.Волков – 2-е изд., перераб.и доп. – М.: ВАКО, 2010. – 368 с.
5. Физика. 9 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Механика, электромагнетизм, строение атома. / Л.А.Кирик. – 3-е изд., перераб. – М.: ИЛЕКСА, 2016. – 160 с.
6. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие / А.Е.Марон, Е.А.Марон. –М.: Дрофа, 2014.-127 с.: ил.
7. Физика. 9 класс. Тематические контрольные работы : учеб. пособие для учащихся общеобразовательных организаций / Л. Э. Генденштейн, А.В.Кошкина. - 3-е изд., стер. - М. : Мнемозина, 2014. — 94 с. : ил.
8. Физика. Итоговая аттестация. Типовые тестовые задания. 9 класс. / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2014. – 96 с.
9. Федеральный институт педагогических измерений, Открытый банк заданий ОГЭ, Физика. <http://fipi.ru> .

Электронные ресурсы:

–GetAClass - Физика в опытах и экспериментах. <https://www.youtube.com/user/getaclassrus>

–GalileoRU <https://www.youtube.com/user/GalileoRU>

–Инфоурок <https://www.youtube.com/user/upiterra>

Материально-техническое оснащение

- Компьютер
- Мультимедийный проектор
- Комплекты оборудования по физике для сдачи ГИА
- Образовательный набор «Амперка»

Содержание учебного предмета

№ п\п	Раздел	Количество часов
1	Механические явления Механическое движение и способы его описания Взаимодействие тел Законы сохранения Повторение 7 класс	32 11 10 7 4
2	Механические колебания и волны	12
3	Электромагнитные явления Повторение 8 класс (Электрические явления. Электрический ток) Электромагнитные явления. Повторение 8 класс (Световые явления. Геометрическая оптика) Электромагнитные волны. Повторение 8 класс (Тепловые явления)	37 7 9 4 11 6
4	Квантовые явления	10
5	Строение и эволюция Вселенной	5
6	Итоговая контрольная работа	1
7	Повторение и обобщение пройденного материала	5
	Всего	102

Повторение 7-8 класс

Повторительный модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к ОГЭ по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественно-научная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Раздел 1. Механические явления

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центробежное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Контрольная работа №1 «Механическое движение».

Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел. Законы сохранения».

Повторение 7 класс.

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Раздел 2. Механические колебания и волны

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук
Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».

Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны».

Раздел 3. Электромагнитные явления

Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Самоиндукция. Переменный ток. Трансформатор. Передача электроэнергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Принцип радио- и сотовой связи, телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.
Лабораторная работа №2 «Изучение явлений электромагнитной индукции».

Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления».

Повторение 8 класс. Электрические явления. Электрический ток.

Электризация. Проводники и диэлектрики. Электрическое поле. Электрический ток. Действие электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

Повторение 8 класс. Световые явления. Геометрическая оптика.

Источники света. Распространение света. Отражение света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Оптическая сила линз. Изображение, даваемое линзой. Оптические приборы.

Повторение 8 класс. Тепловые явления

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Особенности различных способов теплопередачи. Количество теплоты. Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отверждение кристаллических тел. Испарение. Кипение, парообразование и

конденсация. Влажность воздуха. Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя.

Раздел 4. Квантовые явления

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Лабораторная работа №3 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №4 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Контрольная работа №5 «Квантовые явления».

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Итоговая контрольная работа

Повторение и обобщение пройденного материала

Список контрольных работ

Контрольная работа №1 «Механическое движение».

Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел. Законы сохранения».

Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны».

Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления».

Контрольная работа №5 «Квантовые явления».

Итоговая контрольная работа.

Список лабораторных работ

Лабораторная работа №1/2 (5/6) «Изучение зависимости периода и частоты колебаний груза на пружине (на нити) от параметров колебательной системы»

Лабораторная работа №3 (7) «Исследование явления электромагнитной индукции».

Лабораторная работа №4 (8) «Изучение простейшего генератора электрического тока»

Лабораторная работа №5 (9) «Наблюдение дисперсии света при прохождении его сквозь трехгранную призму»

Приложения к рабочей программе

Темы проектов

1. Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел.
2. Определение качественной зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.
3. Определение качественной зависимости периода колебаний нитяного (математического) маятника от величины ускорения свободного падения.
4. История развития искусственных спутников Земли и решаемые с их помощью научно-исследовательские задачи.
5. Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине.
6. Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней.
7. Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике.
8. Негативное воздействие радиации (ионизирующих излучений) на живые организмы и способы защиты от нее.
9. Планеты Солнечной системы: Земля, Меркурий, Венера, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. (Возможен доклад про каждую планету отдельно).
10. Галактика Млечный путь.
11. Красные гиганты и белые карлики.
12. Естественные спутники планет земной группы.
13. Естественные спутники планет гигантов.

Контрольно -измерительные материалы

КИМ №1. Физика. 9 класс. Тематические контрольные работы : учеб. пособие для учащихся общеобразовательных организаций / Л. Э. Генденштейн, А.В.Кошкина. - 3-е изд., стер. - М. : Мнемозина, 2014. — 94 с. : ил.

КИМ №2. Физика. Итоговая аттестация. Типовые тестовые задания. 9 класс. / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2014. – 96 с.

Раздел	Вид контроля	Форма контроля	Источник контрольных материалов
Механические явления	Промежуточная аттестация. Контрольная работа №1: «Механическое движение».	Количественные и качественные задачи	КИМ №1, стр.5-27.
Механические явления	Промежуточная аттестация Контрольная работа №2: «Взаимодействие тел. Законы сохранения».	Количественные и качественные задачи	КИМ №1, стр.28-49
Механические колебания и волны	Промежуточная аттестация Контрольная работа №3: «Механические колебания и волны»	Количественные и качественные задачи	КИМ №1, стр.50-63.
Электромагнитные явления	Промежуточная аттестация. Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления»	Количественные и качественные задачи	КИМ №1, стр.63-73.
Квантовые явления	Промежуточная аттестация Контрольная работа №5: «Квантовые явления»	Количественные и качественные задачи	КИМ №1, стр.74-88
Итоговая контрольная работа за год	Итоговая аттестация. Итоговая контрольная работа	Тестовые задания	КИМ №2, стр. 7-26

Материально-техническое обеспечение ЦТТ-315

1. Образовательный робототехнический модуль "Исследовательский уровень" для изучения многокомпонентных робототехнических систем и гуманоидных роботов,
2. Образовательный набор для разработки программируемых моделей мобильных роботов и ресурсный набор системы технического зрения, сенсорных устройств и коммуникационных модулей
3. Образовательный робототехнический модуль "Профессиональный уровень"
4. Базовые робототехнические наборы для группового и индивидуального применения