

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 104
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА М.С.ХАРЧЕНКО
ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА

решением Педагогического совета
Протокол № 8 от 09.06.2021

УТВЕРЖДАЮ

Приказ от 09.06.2021 № 96

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
ДЛЯ 9 КЛАССА
Срок реализации – 1 год

Разработана
учителем физики

Кузьминой О.Г.

Санкт-Петербург
2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ № 1897 от 17 декабря 2010 г., зарегистрирован в Минюсте РФ 1 февраля 2011 г. рег. №196440);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;
- Распоряжение Комитета по образованию от 12.04.2021 № 1013-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2021/2022 учебном году»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 09.04.2021 № 997-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год».
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию от 13.04.2021 № 03-28-3143/21-0-0 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год».
- Учебный план ОУ
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального государственного образовательного стандарта.
- Данная рабочая программа по физике составлена для 9 класса на основе: «Примерной программы основного общего образования по физике 7-9 классы» под редакцией В.А.Орлова, О.Ф. Кабардина, В.А.Коровина; авторской программы «Физика 7-9 классы» под редакцией Е.М. Гутник, А.В. Перышкина; (Москва 2010г)

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно учебному плану на изучение физики в 9 классе отводится 102 часа(из расчета: 3 часа в неделю), в том числе 7 часов на проведение контрольных работ и 6 часов на проведение лабораторных работ.

Общая характеристика учебного предмета.

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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики.

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. Физика изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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

Цели изучения физики.

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- ✓ *освоение знаний* о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; 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, графиков и 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 с использованием информационных технологий;
- ✓ *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 и охраны окружающей среды.

Приоритетами для школьного курса физики в 9 классе являются:

Познавательная деятельность:

- ✓ использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- ✓ формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- ✓ овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- ✓ приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- ✓ владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- ✓ использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- ✓ владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:

✓ организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (102 часа)

Повторение 8 класс. Световые явления (6 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Механические явления (50 ч)

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь.* Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны. Звук.*

Электромагнитное поле (19 ч).

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.

Электромагнитная индукция. *Опыты Фарадея. Правило Ленца. Электрогенератор.*

Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Квантовые явления (15 ч)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа.*

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Строение и эволюция Вселенной (4 ч)

Повторение (6 ч)

В основе отбора содержания учебного материала лежат следующие принципы:

- **Научность** (ознакомление школьников с объективными научными фактами, понятиями, законами, теориями, с перспективами развития физики, раскрытие современных достижений науки)
- **Генерализация** (фундаментальность) знаний (объединение учебного материала на основе научных фактов, фундаментальных понятий и величин, теоретических моделей, законов и уравнений, теорий)
- **Целостность** (формирование целостной картины мира с его единством и многообразием свойств)
- **Преемственность и непрерывность** образования (учитывание предшествующей подготовки учащихся)
- **Систематичность и доступность** (изложение учебного материала в соответствии с логикой науки и уровнем развития школьников)
- **Гуманитаризация образования** (представление физики как элемента общечеловеческой культуры)
- **Экологичность содержания** (обсуждение социальных и экономических аспектов охраны окружающей среды, рассмотрения влияния на живой организм факторов природной среды)

Реализация программы обеспечивается

учебно-методическим комплектом (учебник включён в Федеральный перечень):

Физика. 9 класс: Учебник. для общеобразовательных. учреждений/ А.В.Пёрышкин, Е.М.Гутник. - М.: Дрофа, 2017

Учебник включает весь необходимый материал по физике для изучения в общеобразовательных учреждениях, отличается простотой и доступностью изложения материала. Предусматривается выполнение упражнений, которые помогают не только закрепить пройденный теоретический материал, но и научиться применять законы физики на практике.

Сборник задач по физике. 9-11 класс/ А.П.Рымкевич. – М.: Просвещение 1992.

Задачник даёт возможность дифференцированно провести любой урок: для каждого учащегося можно подобрать задачу по способностям, интересам и успеваемости. В сборник также вошли вопросы, с помощью которых учащиеся глубже осознают физические явления, увидят межпредметные связи.

- Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 кл.: Метод. пособие / О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов. - М.: Дрофа, 2013.
- О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов. «Физика. Тесты». 7-9 классы. – М.: Дрофа, 2013.

Особенности курса.

- данный курс, как в теоретической, так и фактологической части является практикоориентированным: понятия, законы, теории и процессы рассматриваются в плане их практического значения, использования в повседневной жизни, роли в природе и производстве

- широкое применение интегративного подхода. Это способствует формированию единой естественнонаучной картины мира.
- пересмотрены подходы к проведению демонстрационного и лабораторного эксперимента, включены элементы исследовательского характера, проблемный подход к постановке и результатам
- высокий теоретический уровень, который позволяет сделать процесс обучения максимально развивающим.

Для реализации поставленных целей и отличительных особенностей данного курса выбраны следующие подходы к его преподаванию:

1. **Теория поэтапного формирования умственных действий.** Для полноценного формирования знаний необходима определённая последовательность этапов, которая должна соблюдаться при формировании любого нового знания.
2. **Теория опережающего обучения.** Чем больше число вовлечений элемента знаний в учебную деятельность, тем выше процент учащихся, освоивших этот элемент. Таким образом, знакомство учащихся с новыми понятиями, законами, учебными действиями проходят в несколько этапов: первичный (дается первоначальное представление, контроль не осуществляется), основной (раскрывается основной смысл понятия, закона, учебного действия, контроль осуществляется), вторичный (продолжается раскрытие содержания закона, понятия, учебного действия при осуществлении внутри и межпредметных связей).
3. **Идея системного подхода.** Рассматриваемые объекты представляют собой различные системы. Например, атом-система состоящая из элементарных частиц; молекула-система атомов; вещество-система атомов, молекул. Таким образом, рассмотрение объектов с позиции системного подхода позволяет выйти на дедуктивный метод познания, который заключается в прогнозировании свойств физических систем.
4. **Принцип интегративного подхода в образовании.** Основным механизмом и средством интеграции выступают межпредметные связи. Установление межпредметных связей должно способствовать развитию системных теоретических знаний по предмету, расширению научного кругозора учащихся, приобретению опыта построения и применения этих связей при решении проблемных задач

Результаты освоения учебного предмета физика в 9 классе.

Личностными результатами изучения предмета являются следующие умения и качества:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории развития, с учетом собственных интересов и возможностей;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- осознанное, уважительное отношение друг к другу, учителю, результатам обучения.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

- работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.

- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

- уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

- строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

- использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задачи программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

- учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

- различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.

- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметными результатами изучения курса является сформированность следующих умений:

- проводить классификацию видов механического движения;

- различать понятия путь и перемещение;

- применять в простейших случаях фундаментальные законы механики (законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии);

- характеризовать основные особенности колебательных и волновых процессов различной природы;

- приводить примеры, подтверждающие волновой характер распространения света, законы оптики;

- изучать зависимости ускорения тела от величины равнодействующей силы, приложенной к телу;

- изучать взаимодействие тел с целью проверки закона сохранения импульса;

- исследовать зависимости периода колебательной системы от её параметров (длина нити маятника, масса тела и жёсткость пружины в случае колебания тела, прикрепленного к пружине);

- применять закон сохранения импульса для анализа особенностей реактивного движения;

- обосновать зависимость возможного типа механических волн и скорости их распространения от свойств среды;

- провести анализ шкалы электромагнитных излучений как примера перехода количественных изменений в частоте колебаний в качественные изменения свойств излучений различных диапазонов;

- применять понятие о магнитном поле для объяснения соответствующих физических процессов;
- анализировать вопросы, связанные с явлением электромагнитной индукции;
- разрешать учебную проблему и развивать критичность мышления при анализе криволинейного движения, первого закона Ньютона, условия запуска искусственного спутника Земли, условий возникновения свободных механических колебаний при объяснении различия скорости звука в различных средах, при объяснении факта существования изотопов.
- учитывать знания по механике в повседневной жизни (движение на поворотах, тормозной путь, равновесие);
- на практике учитывать зависимость громкости и высоты звука от амплитуды и частоты колебаний;
- судить о влиянии радиоактивного излучения на живые организмы, о приёмах защиты от излучения и способах его измерения.

Система оценки

Контроль предполагает выявление уровня усвоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса физики в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/ письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану,

сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

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 решенных 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

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
81% и более	отлично
60-80%	хорошо
45-59%	удовлетворительно
0-44%	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- мелкие погрешности - неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания физики. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс физики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные с нарушением прав учащегося (“Закон об образовании”)/

Исходя из норм, заложенных во всех предметных областях, выставляется отметка:

- “5” ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- “4” ставится при наличии 1-2недочетов или одной ошибки;
- “3” ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- “2” ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащихся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере (незнание основного программного материала): отказ от выполнения учебных обязанностей.

Новая модель КИМ по физике ориентирована на оценку естественнонаучной грамотности, т.е. того обобщенного результата, на достижение которого рассчитан курс физики основной школы. Ориентация на естественнонаучную грамотность предполагает акцент на методологию науки (формируем и, соответственно, оцениваем, не только научные знания, но и понимание учащимися процесса получения научных знаний) и практико - ориентированность (приоритетной задачей обучения становится использование полученных знаний в ситуациях «жизненного» характера).

Поэтому часы будут распределены в тематическом планировании следующим образом:

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)			
			Изучение физических явлений	Изучение технических устройств	Лабораторные, практические работы	Контрольные работы
1.	Повторение тем 8 класса	2	2	-	-	-
2.	Кинематика.	16	11	-	2	1
2.	Динамика.	16	9	-	-	2
3.	Повторение 7 класс	2				
4.	Механика. Законы	7	4	1	-	1

	сохранения.					
5.	Механические колебания и волны.	15	11		3	1
6.	Электромагнитное поле.	19	14	3	2	1
7.	Квантовые явления.	15	14	2	2	1
8	Строение и эволюция Вселенной	4	4	-	-	-
9	Повторение и обобщение 9 класс	6	-	-	-	-
ИТОГО:		102			9	7

Литература:

- Физика. 9 класс: Учебник. для общеобразовательных. учреждений/ А.В.Пёрышкин.-М.: Дрофа,2017.
- Рымкевич А.П. Сборник задач по физике: для 9-11 кл. сред. шк. - 15-е изд.- М.: Просвещение, 1994.
- Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. – М.: Просвещение, 2011.
- А.Е. Марон, С.В Позойский, Е.А. Марон. Сборник вопросов и задач по физике 7-9. – М.: Просвещение, 2011.
- Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 кл.: Метод. пособие / О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов. - М.: Дрофа, 2011.
- О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов. «Физика. Тесты». 7-9 классы. – М.: Дрофа, 2011.
- Марон А.Е., Марон Е.А. Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2011.
- О. Ф. Кабардин. Физика. Справочные материалы. – М.: Просвещение, 1991

Цифровые образовательные ресурсы.

1. Интерактивный курс « Физика, 7-11 классы». CD диск. ООО « Физикон», 2005
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики 9 класс. CD диск.ООО «Кирилл и Мефодий», 2005.

Поурочное планирование учебного материала по физике в 9 классе (3 часа в неделю, 102 часа в год)

№ урока	Тема урока	Вид контр.	Планируемые результаты		
			Предметные	метапредметные	личностные
1-2	Повторение.				
Тема 1. Кинематика 14 часов					
1/3	Вводный инструктаж по ТБ. Механическое движение. Путь и перемещение.		<p>Знают понятия механическое движение, система отсчета, путь, перемещение, материальная точка, равномерное и неравномерное, поступательное, равноускоренное движения, ускорение. умеют объяснять их физический смысл, приводить примеры механического движения, определять координаты движущегося тела.</p> <p>Понимают, что такое векторные величины, проекция вектора, умеют определять координаты тела на плоскости, проекции вектора на координатные оси.</p> <p>Знают уравнения зависимости скорости, перемещения и координаты от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движении.</p> <p>Умеют решать расчетные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее</p>	<p>Познавательные УУД: умеют распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки, работать с различными источниками информации, транслировать информацию из одного вида в другой, классифицировать объекты, самостоятельно формулируют определения понятий, выбирают основания и критерии для сравнения объектов, ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Понимают смысл поставленной задачи.</p> <p>Регулятивные УУД: умение самостоятельно ставить цели учебной деятельности, определять цель работы. Планировать этапы ее выполнения, оценивать полученный результат</p> <p>Коммуникативные УУД: умеют воспринимать информацию на слух, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в</p>	<p>Осознание важности изучения физики для понимания окружающего мира, формирование мотивации к изучению нового</p> <p>умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p> <p>Умеют применять полученные знания на практике, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p>
2/4	Материальная точка. Поступательное движение тела.				
3/5	Векторы и их проекции на координатные оси	ФО			
4/6	Практикум по определению проекций вектора на координатные оси.	Пр/р			
5/7	Прямолинейное равномерное движение. Уравнение прямолинейного равномерного движения.				
6/8	Графическое представление РПД				
7/9	Решение графических задач				
8/10	Неравномерное движение. Средняя скорость НРД				

9/11	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Мгновенная скорость. Уравнение скорости.	См/р	решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины, читать и анализировать графики зависимости скорости, перемещения и координаты от времени, умеют составлять уравнения по приведённым графикам.	устной и письменной речи, задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения, позитивно относиться к процессу общения, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.
10/12	Уравнение прямолинейного равноускоренного движения.	ФО	Умеют использовать формулы, выводить неизвестные физические величины, решать качественные и количественные задачи.	
11/13	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Решение задач.		Проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел	
12/14	Решение задач.	См/р	Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов. Выбирать оборудование из избыточного набора оборудования в соответствии с целью исследования и проводить опыт	
13/15	Лабораторная работа № 1 «Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости» Л/р № 2 «Измерение ускорения»	л/р		
14/16	Система отсчета и относительность движения. Принцип относительности Галилея.	УО		
15/17	Решение задач.			
16/18	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика».	к/р		

Тема 2. Динамика. 15 часов.

1/19	Инерция. Первый закон Ньютона. Сложение сил. Равнодействующая сила.		Знают формулировку закон Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: масса, скорость, ускорение, сила, равнодействующая сила, расчетные формулы различных природных сил.	<p>Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.</p> <p>Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.</p>	Формирование потребности в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.
2/20	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	ФО	Умеют объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного и того же тела относительно разных систем отсчёта, объяснять применение явления инерции, решать расчетные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины:		
3/21	Решение задач		на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины, делать выводы на основе экспериментальных данных.		
4/22	Контрольная работа № 2 по теме Законы Ньютона	к/р			
5/23	Свободное падение.	ОП			
6/24	Решение задач	См/р			
7/25	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести	ФО			
8/26	Решение задач по теме Закон всемирного тяготения.	СП			
9/27	Сила упругости, сила трения, вес тела. Невесомость.				

10/28	Движение тела по горизонтали под действием нескольких сил.				
11/29	Практикум по решению задач				
12/30	Практикум по решению задач				
13/31	Контрольная работа № 3. по теме «Динамика»				
14/32	Криволинейное движение.				
15/33	Движение по окружности. Искусственные спутники Земли.	ФО			
16/34	Проверочная работа по теме «Движение тела по окружности»	Пр/р			
1/35	Повторение 7 класс. Статика. Условия равновесия. Простые механизмы.				
1/36	Повторение 7 класс. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.				
	Тема 3. Законы сохранения в механике. 6 часов				
1/37	Импульс. Закон сохранения импульса.	ОП	Знают смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс, энергия; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, импульс, кинетическая, потенциальная, полная энергия; смысл физических законов: закон сохранения импульса, закон сохранения энергии.	Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые	Формирование потребности в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.
2/38	Решение задач				
3/39	Реактивное движение. Реактивный двигатель. Решение задач.	См/р			
4/40	Повторение. Работа. Мощность. Энергия.				

5/41	Закон сохранения механической энергии.		Умеют описывать и объяснять физические явления: механическое взаимодействие тел; приводить примеры практического использования физических знаний: закон сохранения импульса, закон сохранения энергии.	для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.	
6/42	Закон сохранения механической энергии. Решение задач.	ОП	Умеют применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса» и «Закон сохранения энергии».	Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.	
743	Контрольная работа № 4 по теме «Механика. Законы сохранения».	к/р	Знают сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет, имеют представление о многоступенчатых ракетах, владеют исторической информацией о развитии космического кораблестроения и вехах космонавтики. Умеют пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение и законом сохранения полной механической энергии.		
Тема 4. Механические колебания и волны. 15 часов					
1/44	Равновесие. Виды равновесия. Механические колебания.		Знают определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения: период, частота, амплитуда, циклическая частота, единицы измерения, понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения энергии при колебаниях, определение волны виды механических волн, основные	Познавательные УУД: умение объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи и строить объяснение из 2-3 логических шагов с опорой на 2-3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерностей, преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нем главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, понимать смысл	Формирование способности выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности, умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать
2/45	Свободные колебания. Маятник.				
3/46	Период, частота, амплитуда, фаза колебаний.	ФО			

4/47	Лабораторная работа № 3. «Определение периода и частоты колебаний груза на пружине и нити.» «Исследование зависимости периода колебаний от длины нити.»	л/р	<p>характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p> <p>Знают метод определения ускорения свободного падения при помощи математического маятника, его преимущество и практическое использование.</p> <p>Умеют определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника, объяснять превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания», строить и читать графики, различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны, определять характер физического процесса по графику, таблице, описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения;</p>	<p>поставленной задачи, приводить примеры.</p> <p>Регулятивные УУД: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты, контролировать процесс и результат учебной деятельности.</p> <p>Коммуникативные УУД: умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.</p>	<p>дисциплину на уроке.</p> <p>Развитие находчивости, активности при решении задач</p>
5/48	Лабораторная работа № 4,5 «Исследование зависимости периода колебаний от длины нити и независимости от массы» «Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.»	л/р	<p>описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; объяснять, как увеличить громкость звука, собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений.</p>		
6/49	Гармонические колебания. График и уравнение гармонических колебаний		<p>Проводить прямые измерения</p>		
7/50	Энергия колебательных систем.	СП			

8/51	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	ОП См/р	физических величин с использованием измерительных приборов. Выполняют необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.		
9/52	Контрольная работа № 5 по теме «Механические колебания»				
10/53	Механические волны. Продольные и поперечные волны.	ФО			
11/54	Длина волны.	УО			
12/55	Звук. Громкость звука и высота тона.	ФО			
13/56	Распространение звука. Скорость звука.	УО			
14/57	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	См/р			
15/58	Проверочная работа по теме «Механические волны. Звук»	п/р			
Тема 5. Электромагнитное поле. 19 час.					
1-4/ 59- 62	Повторение 8 класс Электрические явления. Электрический ток				

5/63	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Неоднородное и однородное магнитное поле.		Знают понятия: магнитное поле, магнитная индукция, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца, понятие «электромагнитное поле» и условия его существования, правило Ленца.	<p>Познавательные УУД: умение распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки, объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи и строить объяснение из 2-3 логических шагов с опорой на 2-3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерностей, структурировать учебный материал, давать определения, понятия, выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.</p> <p>Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовывать выполнение заданий согласно инструкциям учителя, делать выводы по результатам работы, развитие навыков оценки и самоанализа</p> <p>Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы, слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения. Владение навыками выступлений перед аудиторией</p>	Формирование способности выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности, умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке. Развитие находчивости, активности при решении задач
6/64	Магнитное поле. Линии магнитного поля	ФО	Объясняют физический смысл Опыт Эрстеда, взаимодействие магнитов и прямых проводников с током, электромагнитной индукции, самоиндукции, принцип действия трансформатора		
7/65	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера Лабораторная работа № 6 «Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита»	УО ОП л/р	Понимают структуру магнитного и электромагнитного поля, умеют объяснять на примерах графиков и рисунков. Умеют применять полученные знания и умения при решении задач. Проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел		
8/66	Сила Лоренца. Правило левой руки.		Выбирать оборудование из избыточного набора оборудования в соответствии с целью исследования и проводить опыт		
9/67	Вектор индукции магнитного поля Магнитный поток.	УО			
10/68	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Лабораторная работа № 7 «Исследование явления электромагнитной индукции»	См/р л/р			

11/69	Проверочная работа по теме «Электромагнитная индукция»				
12/70	Переменный ток. Электродвигатель. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	ФО			
13/71	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	ФО			
14/72	Колебательный контур. Электромагнитные колебания.	ФО			
15/73	Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	УО			
16- 17/74 -75	Повторение 8 класс <i>Световые явления.</i> <i>Геометрическая оптика</i>				
18/76	Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света.	УО СП			

19/77	Контрольная работа № 6 по теме «Электромагнитное поле»	к/р			
Тема 6. Квантовые явления. 15 часов					
1/78	Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.		<p>Знают строение ядра атома, модели, природу альфа-, бета-, гамма-лучей, строение атома по Резерфорду, природу радиоактивного распада и его закономерности, природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс, современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений, историю открытия протона и нейтрона.</p> <p>Умеют решать задачи «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число», решать задачи на «Альфа- и бета- распад. Правило смещения», на нахождение энергии связи и дефекта масс.</p> <p>Понимают механизм деления ядер урана, знают устройство ядерного реактора, условия протекания, применение термоядерной реакции, правила защиты от радиоактивных излучений.</p> <p>Приобретение навыков при работе с оборудованием.</p> <p>Проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел</p> <p>Проводить прямые измерения физических величин с</p>	<p>Познавательные УУД: умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Понимание смысла поставленной задачи, приводить примеры.</p> <p>Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.</p> <p>Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. Умение представлять результаты работы</p>	<p>потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.</p>
2/79	Повторение 8 класс. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	ФО			
3/80	Состав атомного ядра. Изотопы. Открытие протона и нейтрона.				
4/81	Радиоактивность, α , β , γ – излучения.				
5/82	Биологическое действие радиации				
6/83	Радиоактивные превращения атомных ядер. α и β - распад.	УО			
7/84	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	ФО			
8/85	Ядерные силы, энергия связи атомных ядер.	УО			
9/86	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	ФО			

10/87	Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерные реакции	См/р	использованием измерительных приборов. Выбирать оборудование из избыточного набора оборудования в соответствии с целью исследования и проводить опыт		
11/88	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.				
12/89	Дозиметрия. Методы исследования частиц.	л/р			
13/90	Лабораторная работа № 8 «Измерение радиоактивного фона» Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	л/р			
14/91	Обобщение темы «Квантовые явления». Подготовка к контрольной работе				
15/92	Контрольная работа № 7 по теме «Квантовые явления»	к/р			
Тема 7. Строение и эволюция Вселенной. 4 часов.					
1/93	Состав, строение и происхождение Солнечной системы		Знают строение и происхождение Солнечной системы и Вселенной, классификацию небесных тел, классификацию звезд.	Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятий. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	Осознание важности изучения физики и астрономии для понимания окружающего мира, формирование мотивации к изучению новой дисциплины умение соблюдать дисциплину
2/94	Большие и малые тела Солнечной системы				
3/95					

	Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд			<i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.	на уроке, уважительно относится к учителю и одноклассникам.
4/96	Строение и эволюция Вселенной.			<i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.	
1-6/ 97- 102	<i>Повторение и обобщение</i>				

Условные обозначения:

ФО- фронтальный опрос

ОП – опрос письменный

УО – устный опрос

СП – самопроверка

См/р – самостоятельная работа

л/р – лабораторная работа

к/р – контрольная работа