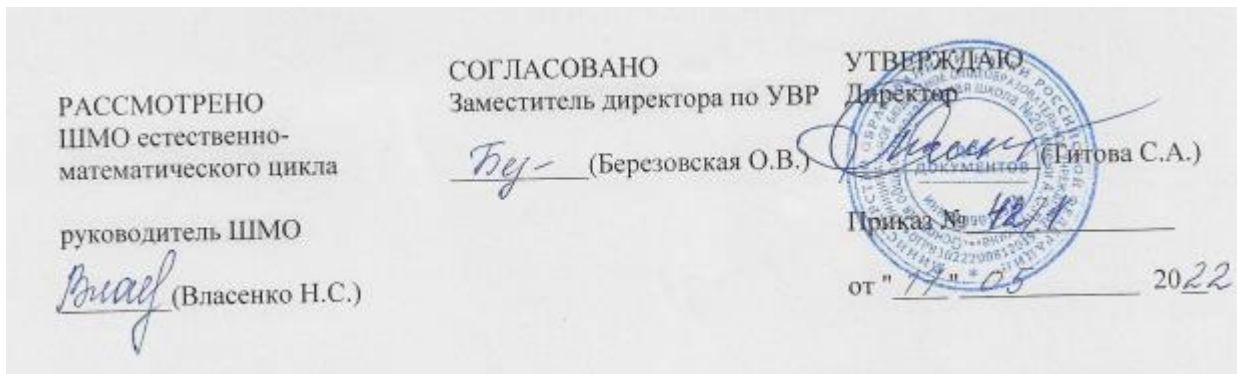


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 26 имени А.С. Пушкина»
города Рубцовска Алтайского края



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Физика»
для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Власенко Наталья Сергеевна
учитель математики

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта, утверждённого приказом №1897 Министерства образования и науки Российской Федерации от 7.12.2010 г.,
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №253 от 31.03.2014г., № 576 от 08.06.2015 г. (изменения),
- основной образовательной программы МБОУ №ООШ №26 им. А.С. Пушкина»,
- положение о рабочей программе МБОУ «ООШ №26 им. А.С. Пушкина»,
- учебного плана МБОУ «ООШ №26 им. А.С. Пушкина»,
- рабочей программой основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А. В.Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник.
- Методическим пособием для учителя «Физика 9 класс» к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник. Автор Е. М. Гутник, О. А. Черникова, 2016г.

Тип программы и её адресная направленность. Сроки реализации.

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

Физика –наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и её законы используют во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Соответственно действующему учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 9–х классах: обучения в объеме 105 часов, в неделю – 3 часа. Предусмотрено 9 лабораторных работ. Авторская программа не изменена.

Состав УМК:

1. Учебник «Физика. 9 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 7-е издание - М.: Дрофа, 2019
2. А.Е. Марон, Е.А. Марон, С. В. Позойский. Физика. Сборник вопросов и задач. 9 кл.: пособие –М.: Дрофа, 2018
- 3 Н.И. Слепнева . Физика. 9 класс. Тесты к учебнику А.В. Пёрышкина –М.: Дрофа,2018
4. А.Е. Марон. Физика: Дидактические материалы. 9 кл.: учебно-методическое пособие 4-е издание –М.: Дрофа, 2017
5. Н.В. Филонович, А.Г. Восканян. Физика. 9 кл.: тетрадь для лабораторных работ к учебнику А.В. Перышкина. –М.:Дрофа, 2018
6. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2016

Общая характеристика учебного предмета

Физика –экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу

для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Исходя, из выше изложенного сформированы цель и задачи программы:

- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомить учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретать знания о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формировать у учащихся умения наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладевать такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимать отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

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

В основу преподавания физики положен эксперимент, изучение явлений на его основе, способствует формированию научного мировоззрения, более глубокому усвоению физических законов, повышает интерес к изучению предмета. Решение задач – это так же необходимый элемент учебной работы, требующий применения физических закономерностей к явлениям, протекающим в определенных условиях. Решение задач позволяет ввести новые понятия и формулы, выяснить изучаемые закономерности, подойти к изложению нового материала. В процессе решения учащиеся сталкиваются с необходимостью применять полученные знания в жизни, глубже осознают связь теории с практикой. Это одно из важных средств повторения, закрепления и проверки знаний.

Курс имеет следующую структуру:

1. Законы взаимодействия и движения тел (34ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения безначальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук (15ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система.

Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины

волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс.

Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

3. Электромагнитное поле (25 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление

индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах.

Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.

Принципы радиосвязи телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.

Дисперсия света. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

4. Строение атома и атомного ядра (20 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.

Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика.

Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

5. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы.

Земля и планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.

Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант.

Метеорит. Болид.

Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источники энергии Солнца и звезд- тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций.

Стадии эволюции Солнца. Самостоятельная работа

по теме “Малые тела Солнечной системы”.

Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А.А. Фридманом.

Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

Итоговое повторение (6ч)

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного и субъективного, поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение.

При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как предмет физика входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- **в признании** ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- **в ценности** физических методов исследования живой и неживой природы;
- **в понимании** сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- **уважительного отношения** к созидательной, творческой деятельности;
- **понимания** необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- **потребности** в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- **сознательного выбора** будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- **правильного использования** физической терминологии и символики;
- **потребности** вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- **способности** открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Принцип отбора материала и построение структуры программы:

Важнейшим принципом конструирования содержания курса физики в общеобразовательных учреждениях является упорядочение физических знаний с целью включения в учебные пособия, законов и теорий, определений и терминов.

Основополагающими при отборе содержания и конструирования курса являются общедидактические принципы научности, доступности, систематичности, историзма, связи обучения с жизнью и т.д.

Общая характеристика организации учебного процесса

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на: создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка. Осуществление целей образовательной программы по физике для 9 класса обусловлено так же использованием в образовательном процессе следующих **технологий:**

игровое моделирование (дидактические игры, работа в малых группах, работа в парах сменного состава); проблемное обучение; личностно ориентированное обучение, системно-деятельностный подход.

Формы реализации данной программы: учебные занятия, наблюдения, работа с учебной и дополнительной литературой, работа с лабораторным оборудованием, анализ.

Методы обучения по внешним признакам деятельности учителя и учащихся: беседа, демонстрация, упражнения, решение задач, работа с книгой;

по источнику получения знаний: словесные, наглядные: демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей, использование технических средств;
практические: практические задания;

по степени активности познавательной деятельности учащихся: объяснительный; иллюстративный, проблемный, частичнопоисковый, исследовательский.

Формами организации урока являются урок (урок-игра, урок-конференция, диалог, практикум, проблемная лекция, бинарная, лекция-телеконференция), семинар, конференция, лабораторный практикум, самостоятельная домашняя работа (экспериментально-опытные задания).

В соответствии с формами обучения три формы контроля:

- индивидуальный;
- групповой;
- фронтальный.

Виды контроля:

1. Текущий контроль.
2. Периодический.
3. Тематический контроль.
4. Самоконтроль.
5. Итоговый контроль.

Формы контроля:

1. Зачетная форма организации контроля знаний учащихся.
2. Физический диктант.
3. Дифференцированная проверочная работа.
4. Тестовые задания:
 - а) тесты с однозначным выбором ответа;
 - б) тесты с многозначным ответом;
 - в) тесты на дополнения;
 - г) тесты перекрестного выбора;
 - д) тесты идентификации (в них используются графические объекты или аналитические описания).
5. Нетрадиционные: ребусы, кроссворды, головоломки.

В преподавании предмета планируется использовать следующие педагогические технологии:

- технология развивающего обучения;
- технология обучения на основе решения задач;
- технология полного обучения;
- технология проблемного обучения.

Соответственно действующему учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 9–х классах: обучения в объеме 105 часов, в неделю – 3 часа. Предусмотрено 9 лабораторных работ. Авторская программа не изменена.

Место предмета «Математика» в базисном учебном плане МБОУ «ООШ№26 имени А.С. Пушкина»

Так как в основном в школе обучается много детей из «группы риска», с ослабленным здоровьем, учитывая важность и объективную трудность этого предмета было принято решение обучение по данной программе построить в соответствии с учебным планом. Планирование рассчитано на 34 недели- 102 часа (3 часа в неделю).

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

По окончании изучения физики в 9 классе у обучающихся будут сформированы **результаты обучения:**

Личностными результатами обучения физики в основной школе являются:

- 1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2) 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;
- 3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- 6) формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатами обучения.

Метапредметными результатами обучения физики в основной школе являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2) 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 факторов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- 3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять 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;
- 4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 5) развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 6) освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблемами;
- 7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физики являются:

- 1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь явлений;
- 2) 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;
- 3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.

Законы взаимодействия и движения тел

Предметными результатами изучения темы являются:

- 1) понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- 2) знание и способность давать определения /описания физических понятий: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- 3) понимание смысла основных физических законов: закон Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- 4) умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- 5) умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- 6) умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Механические колебания и волны. Звук

Предметными результатами изучения темы являются:

- 1) понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- 2) знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- 3) владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле

Предметными результатами изучения темы являются:

- 1) понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- 2) умение давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

- 3) знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- 4) знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
- 5) [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

Строение атома и атомного

Предметными результатами изучения темы являются:

- 1) понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующее излучение;
- 2) знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- 3) умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- 4) умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- 5) знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- 6) владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- 7) понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- 8) использование полученных знаний в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.). Строение и эволюция Вселенной

Предметными результатами изучения темы являются:

- 1) представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- 2) умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы,
- 3) знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- 4) сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- 5) объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Формы, инструментарий контроля и критерии оценки предметных и метапредметных результатов

Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- б) или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок,
- б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок,
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа.

Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;

б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;

г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;

д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;

е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;

ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

а) допускает одну не грубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи учителя;

б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,

в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,

г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если ученик:

а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,

б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,

в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка лабораторных и практических работ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц измерения, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,

в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,

г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,

б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,

в) или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса физики 9-го класса ученик должен знать/понимать

- **смысл понятий:** электромагнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;

- **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, силы;

- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;

- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**

- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- **решать задачи на применение изученных физических законов;**

- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

Описание учебно – методического и материально – технического обеспечения образовательного процесса

1. Учебник «Физика. 9 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 7-е издание - М.: Дрофа, 2019
2. А.Е. Марон, Е.А. Марон, С. В. Позойский. Физика. Сборник вопросов и задач. 9 кл.: пособие –М.: Дрофа, 2018
- 3 Н.И. Слепнева . Физика. 9 класс. Тесты к учебнику А.В. Пёрышкина –М.: Дрофа,2018
4. А.Е. Марон. Физика: Дидактические материалы. 9 кл.: учебно-методическое пособие 4-е издание –М.: Дрофа, 2017
5. Н.В. Филонович, А.Г. Восканян. Физика. 9 кл.: тетрадь для лабораторных работ к учебнику А.В. Перышкина. –М.:Дрофа, 2018
6. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2016

Календарно-тематическое планирование по физике 9 класс (3 часа)в неделю

№ урока	Название раздела Тема урока	Кол-во часов	Дата			
			по плану		по факту	
Законы взаимодействия и движения тел		34				
1.	Материальная точка системы	1	03.09			
2.	Перемещение	1	05.09			
3.	Определение координаты равномерного тела	1	08.09			
4.	Скорость прямолинейного равномерного движения	1	10.09			
5.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении без начальной скорости	1	12.09			
6.	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном движении	1	15.09			
7.	Средняя скорость	1	17.09			
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	19.09			
9.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	22.09			
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	24.09			
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	26.09			
12.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	29.09			
13.	Решение задач	1	01.10			
14.	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1	06.10			
15.	Решение задач	1	08.10			
16.	Контрольная работа № 1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	1	10.10			
17.	Относительность движения	1	13.10			
18.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	15.10			
19.	Второй закон Ньютона	1	17.10			
20.	Третий закон Ньютона	1	20.10			
21.	Свободное падение тел	1	22.10			

22.	Движение тел, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	24.10			
23.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	27.10			
24.	Закон всемирного тяготения	1	07.11			
25.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	10.11			
26.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	12.11			
27.	Решение задач	1	14.11			
28.	Искусственные спутники Земли	1	17.11			
29.	Импульс тела	1	19.11			
30.	Закон сохранения импульса	1	21.11			
31.	Реактивное движение. Ракеты	1	24.11			
32.	Решение задач	1	26.11			
33.	Вывод закона сохранения механической энергии	1	28.11			
34.	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения в механике»	1	01.12			
	Механические колебания и волны. Звук	15				
35.	Колебательные движения	1	3.12			
36.	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник	1	5.12			
37.	Величины, характеризующие колебательное движение	1	8.12			
38.	Гармонические колебания	1	10.12			
39.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины»	1	12.12			
40.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1	15.12			
41.	Резонанс	1	17.12			
42.	Распространение колебаний в среде. Волны	1	19.12			
43.	Длина волны. Скорость распространения волн	1	22.12			
44.	Источники звука. Звуковые колебания	1	24.12			
45.	Высота, тембр и громкость звука	1	26.12			
46.	Распространения звука. Звуковые волны	1	09.01			
47.	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	1	12.01			
48.	Решение задач	1	14.01			
49.	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	16.01			
	Электромагнитное поле	25				

50.	Магнитное поле и его графическое изображение	1	19.01			
51.	Однородное и неоднородное магнитные поля	1	21.01			
52.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	23.01			
53.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1	26.01			
54.	Индукция магнитного поля	1	28.01			
55.	Магнитный поток	1	30.01			
56.	Явление электромагнитной индукции	1	02.02			
57.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	04.02			
58.	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	06.02			
59.	Явление самоиндукции	1	09.02			
60.	Получение и передача переменного электромагнитного тока. Трансформатор	1	11.02			
61.	Электромагнитное поле	1	13.02			
62.	Электромагнитные волны	1	16.02			
63.	Конденсатор	1	18.02			
64.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	20.02			
65.	Принципы радиосвязи и телевидения	1	25.02			
66.	Электромагнитная природа света	1	27.02			
67.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1	02.03			
68.	Дисперсия света. Цвета тел	1	04.03			
69.	Спектроскоп и спектрограф	1	06.03			
70.	Типы оптических спектров	1	09.03			
71.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1	11.03			
72.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	13.03			
73.	Решение задач	1	16.03			
74.	Контрольная работа № 4 по теме Электромагнитное поле	1	18.03			
	Строения атома и атомного ядра	20				
75.	Радиоактивность	1	20.03			
76.	Модели атома	1	23.03			
77.	Радиоактивные превращения атома ядер	1				
78.	Экспериментальные методы исследования частиц	1	03.04			

79.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	06.04			
80.	Открытие протона и нейтрона	1	08.04			
81.	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1	10.04			
82.	Энергия связи. Дефект масс	1	13.04			
83.	Решение задач	1	15.04			
84.	Деление ядер урана. Цепная реакция	1	17.04			
85.	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра по фотографии треков»	1	20.04			
86.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1	22.04			
87.	Атомная энергетика	1	24.04			
88.	Биологическое действие радиации	1	27.04			
89.	Закон радиоактивного распада	1	29.04			
90.	Термоядерная реакция	1	04.05			
91.	Элементарные частицы. Античастицы	1	06.05			
92.	Решение задач	1	11.05			
93.	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1	13.05			
94.	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (выполняется дома)	1	15.05			
	Строение и эволюция вселенной	5				
95.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	18.05			
96.	Большие планеты Солнечной системы	1	20.05			
97.	Малые тела Солнечной системы	1				
98.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1				
99.	Строение и эволюция Вселенной	1				
	Итоговое повторение	6				
100	Законы взаимодействия и движения тел	1				
101	Механические колебания и волны	1				
102	Электромагнитное поле	1				
103	Итоговая контрольная работа	1				
104.	Анализ ошибок итоговой контрольной работы	1				

105.	Повторение	1				
------	------------	---	--	--	--	--