

Муниципальное образование – городской округ город Рязань Рязанской области

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
г. Рязани «Лицей №4»**

«Рассмотрено»
на заседании методического
объединения учителей-предметников

Протокол № 1 от 25.08.2016

«Согласовано»
на заседании Методического совета лицея

Протокол № 1 от 26.08.2016

«Утверждаю»
Директор МАОУ
«Лицей №4»

Н.И.Ширенина



Приказ № 215-Д от 31.08.2016

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по физике

Уровень образования (класс) – **9** класс (предпрофильный)

Количество часов: **136** (4 часа в неделю)

Учитель: Хоченкова Татьяна Евгеньевна

Программа разработана на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования; Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; авторской программы по УМК под редакцией Л.Э. Генденштейна; базисного учебного плана МАОУ г. Рязани «Лицей №4» на 2016 – 2017 уч. г.

Содержание

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовая база рабочей программы

1.2. Общая характеристика предмета

Цели изучения физики в основной школе.

Задачи обучения физике

Принципы построения курса

1.3. Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

1.3. Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

1.4. Планируемые результаты освоения курса

2. Основное содержание и структура дисциплины

2.1. Основное содержание разделов

2.2. Демонстрации

2.3. Лабораторные работы

2.4. Календарно-тематическое планирование учебного материала

2.5. Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений основного общего образования

2.6. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся

Оценка устных ответов учащихся

Оценка письменных контрольных работ

Оценка лабораторных работ

Перечень ошибок.

2.7. Итоговая аттестация учащихся по физике за курс основной школы (ОГЭ)

3. Образовательные технологии

3.1 Интерактивные технологии, используемые на учебных занятиях

4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1. Основная литература

4.2. Дополнительная литература

4.3. Периодические издания

4.4. Интернет-ресурсы

4.5. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2010 г. № 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 февраля 2012 г. № 74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Постановление правительства Рязанской области от 30 октября 2013 г. № 344 «Об утверждении государственной программы Рязанской области «Развитие образования на 2014–2018 годы».
- Приказ министерства образования Рязанской области от 23 апреля 2014 г. № 347 «Об утверждении примерного регионального учебного плана на 2014–2015 учебный год для образовательных организаций Рязанской области, реализующих программы общего образования».

Статус документа

Рабочая программа по физике на предпрофильном уровне составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике с учетом Примерной программы основного общего образования, требованиями к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса, рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных работ и практических работ, выполняемых учащимися. **Структура документа**

Примерная программа по физике включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, ре-

комендуемую последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников.

Общая характеристика 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, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

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.

Курс физики в данной рабочей программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Изучение физики в лицее в предпрофильном классе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- **применение знаний** по физике для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

• **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Задачами обучения физике на данном этапе физического образования являются:

✓ формирование у учащихся знаний основ физики: экспериментальных фактов, понятий, законов, элементов физических теорий (механики, молекулярно-кинетической, электродинамики, квантовой физики); подготовка к формированию у школьников целостных представлений о современной физической картине мира; формирование знаний о методах познания в физике — теоретическом и экспериментальном, о роли и месте теории и эксперимента в научном познании, о соотношении теории и эксперимента;

✓ формирование знаний о физических основах устройства и функционирования технических объектов; формирование экспериментальных умений; формирование научного мировоззрения: представлений о материи, ее видах, о движении материи и его формах, о пространстве и времени, о роли опыта в процессе научного познания и истинности знания, о причинно-следственных отношениях; формирование представлений о роли физики в жизни общества: влияние развития физики на развитие техники, на возникновение и решение экологических проблем;

✓ развитие у учащихся функциональных механизмов психики: восприятия, мышления (эмпирического и теоретического, логического и диалектического), памяти, речи, воображения;

✓ формирование и развитие свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

В основу курса физики положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершенным, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики; уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.

Идея преемственности. Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимися на предшествующем этапе при изучении естествознания.

Идея вариативности. Ее реализация позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса. Для этого предусмотрено осуществление уровневой дифференциации: в программе заложены два уровня изучения материала — обычный, соответствующий образовательному стандарту, и повышенный.

Идея генерализации. В соответствии с ней выделены такие стержневые понятия, как энергия, взаимодействие, вещество, поле. Ведущим в курсе является и представление о структурных уровнях материи.

Идея гуманитаризации. Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.

Идея спирального построения курса. Ее выделение обусловлено необходимостью учета математической подготовки и познавательных возможностей учащихся.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования 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.

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

К личностным результатам обучения физике в основной школе относятся:

- **мотивация** образовательной деятельности школьников;
- **сформированность** познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся;
- **убеждённость** в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- **готовность** к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;
- **самостоятельность** в приобретении новых знаний и практических умений.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- **понимание**, а также **умение объяснять** следующие физические явления: свободное падение тел, явление инерции, явление взаимодействия тел, колебания математического и пружинного маятников, резонанс, атмосферное давление, плавание тел, большая сжимаемость газов и малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, испарение жидкости, плавление и кристаллизация вещества, охлаждение жидкости при испарении, диффузия, броуновское движение, смачивание, способы изменения внутренней энергии тела, электризация тел, нагревание проводника электрическим током, электромагнитная индукция, образование тени, отражение и преломление света, дисперсия света, излучение и поглощение энергии атомом вещества, радиоактивность;
- **умение измерять и находить:** расстояния, промежутки времени, скорость, ускорение, массу, плотность вещества, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, КПД наклонной плоскости, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, атмосферное давление, силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу и мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- **владение экспериментальным методом исследования** в процессе исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкасающихся тел и от силы давления, силы Архимеда от объёма вытесненной жидкости, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, силы индукционного тока в

контуре от скорости изменения магнитного потока через контур, угла отражения от угла падения света;

- **понимание смысла** основных физических законов и **умение применять** их для объяснения наблюдаемых явлений: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения импульса и энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы распространения, отражения и преломления света;

- **понимание принципов действия** машин, приборов и технических устройств, с которыми человек встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;

- **умение** использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе, основанными на частных предметных результатах, являются:

- **знания** о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- **умения пользоваться методами научного исследования** явлений природы: проводить и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, кодировать извлечённую из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений;

- **умения применять полученные знания на практике** для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

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

- **развитое теоретическое мышление**, включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;

- **коммуникативные умения** докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- **овладение** навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;

- **понимание различий** между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;

- **умение** 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, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;

- **развитие** монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;

- **освоение** приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- **умение** работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Планируемые результаты освоения курса

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников основной школы», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов, принципов и постулатов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять результаты наблюдений и экспериментов, описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для решения физических задач, приводить примеры практического использования знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию.

Основное содержание (136 ч) (4 часа в неделю)

Введение в физику. Зарождение и развитие научного взгляда на мир - 2ч.

Физика и познание мира. Научный метод исследования. Физическая теория и научная картина мира.

Основы кинематики - 32ч.

Механическое движение. Система отсчёта. Перемещение и путь. Векторные величины. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графическое представление равномерного движения. Неравномерное движение. Средняя и мгновенная скорости. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Перемещение при равноускоренном движении. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Графическое представление равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Относительное движение.

Основы динамики - 43ч.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Движение ИСЗ. Первая космическая скорость. Силы упругости. Закон Гука. Движение тел под действием силы упругости. Силы трения. Трение покоя, скольжения, качения. Движение тел при действии силы трения. Движение тел по наклонной плоскости. Динамика движения тел по окружности. Силы сопротивления при движении тел в жидкостях и газах. Движение связанных тел. Принцип относительности Галилея.

Законы сохранения - 27ч.

Импульс силы. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работы К. Э. Циолковского. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести и силы упругости. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения энергии в механических процессах. Изменение энергии системы под действием внешних сил. Столкновение упругих тел. КПД.

Механические колебания и волны - 10ч.

Колебательное движение. Свободные колебания. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук - и инфразвук.

Демонстрации

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Относительность движения.
3. Равноускоренное движение.
4. Свободное падение тел в трубке Ньютона.
5. Направление скорости при равномерном движении по окружности.
6. Явление инерции.
7. Взаимодействие тел.
8. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
9. Сложение сил.
10. Сила трения.
11. Второй закон Ньютона.
12. Третий закон Ньютона.
13. Невесомость.
14. Закон сохранения импульса.
15. Реактивное движение.

Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Исследование свободного падения.
3. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Электромагнитное поле – 17 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. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.
4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
5. Свободные электромагнитные колебания.
6. Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

1. Изучение явления электромагнитной индукции

Атомы и звезды (13 ч)

Атомное ядро (9 ч)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Состав атомного ядра. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Зарядовое и массовое числа. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Изотопы.

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.

Демонстрации

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

Камера Вильсона.

Фотографии треков заряженных частиц.

Лабораторные работы

1. Наблюдение линейчатых спектров

Строение Вселенной (4 ч)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Демонстрации

1. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами.

2. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей.

3. Фотографии галактик.

Наблюдения

1. Наблюдение солнечных пятен.

2. Обнаружение вращения Солнца.

3. Наблюдения звездных скоплений, туманностей и галактик.

4. Компьютерное моделирование движения небесных тел.

Обобщающее повторение (5ч)

Резерв свободного учебного времени (3 ч)

Предлагаемая программа реализуется с помощью УМК, который включает в себя:

Учебник;

Задачник;

Дополнительную литературу для учащихся;

Методические материалы для учителя;

Материалы для подготовки к государственной итоговой аттестации

**Календарно-тематическое планирование учебного материала
на 2016-2017 учебный год по физике для 9 Б класса**

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание
1	2	3
<i>Введение в физику – 2 ч.</i>		
1/1	Физика и познание мира.	стр. 3
2/2	Научный метод исследования.	стр. 3-5
<i>Основы кинематики – 32 ч.</i>		
1/3	Механическое движение. Система отсчёта.	§ 1
2/4	Перемещение и путь. Векторные величины.	§ 2, 3
3/5	Прямолинейное равномерное движение. Скорость.	§ 4
4/6	Графическое представление равномерного движения.	с. 18, 19
5/7	Решение задач.	задание в тетради
6/8	Неравномерное движение.	§ 5, 6
7/9	Средняя и мгновенная скорости.	§ 5, 6
8/10	Прямолинейное равноускоренное движение.	конспект
9/11	Ускорение.	§ 5, 6
10/12	Перемещение при равноускоренном движении.	§ 7, 8
11/13	Решение задач.	задание в тетради
12/14	Решение задач.	задание в тетради
13/15	Свободное падение тел.	§ 13
14/16	Ускорение свободного падения.	§ 13, 16
15/17	Решение задач	задание в тетради

1	2	3
16/18	Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения тела».	
17/19	Графическое представление равноускоренного движения.	с. 29
18/20	Решение задач.	задание в тетради
19/21	Движение брошенных тел.	§ 14
20/22	Начальная скорость направлена под углом к горизонту.	конспект
21/23	Тело брошено горизонтально. Решение задач.	конспект
22/24	Решение задач.	задание в тетради
23/25	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	§ 18
24/26	Центростремительное ускорение.	§ 19
25/27	Решение задач.	задание в тетради
26/28	Относительное движение.	§ 9
27/29	Решение задач.	задание в тетради
28/30	Решение задач.	задание в тетради
29/31	Решение задач.	задание в тетради
30/32	Контрольная работа № 1.	-
Основы динамики – 38 ч.		
1/33	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.	§ 10
2/34	Масса. Сила. Сложение сил.	§ 11
3/35	Второй закон Ньютона.	§ 11
4/36	Третий закон Ньютона.	§ 12
5/37	Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.	§ 15, 16
6/38	Сила тяжести.	конспект
7/39	Вес тела.	конспект
8/40	Невесомость и перегрузки.	с. 59
9/41	Движение ИСЗ.	§ 20

1	2	3
10/42	Космические скорости.	§ 20
11/43	Решение задач.	задание в тетради
12/44	Силы упругости. Виды деформаций.	конспект
13/45	Закон Гука.	конспект
14/46	Движение тел под действием силы упругости.	конспект
15/47	Движение в вертикальном направлении.	§ 14
16/48	Движение в горизонтальном направлении.	конспект
17/49	Лабораторная работа №2 <i>«Измерение жесткости пружины».</i>	
18/50	Силы трения.	конспект
19/51	Трение покоя, скольжения, качения.	конспект
20/52	Движение тел при действии силы трения.	задание в тетради
21/53	Нахождение тормозного пути.	задание в тетради
22/54	Решение задач.	задание в тетради
23/55	Лабораторная работа №3 <i>«Измерение коэффициента трения скольжения».</i>	
24/56	Движение тел по наклонной плоскости вверх.	задание в тетради
25/57	Движение тел по наклонной плоскости вниз.	задание в тетради
26/58	Решение задач.	задание в тетради
27/59	Динамика движения тел по окружности.	конспект
28/60	Решение задач.	задание в тетради
29/61	Решение задач.	задание в тетради
30/62	Лаб. раб. №4 <i>«Изучение движения тела по окружности».</i>	
31/63	Силы сопротивления при движении тел в жидкостях.	конспект
32/64	Силы сопротивления при движении тел в газах.	конспект
33/65	Движение связанных тел.	конспект
34/66	Движение системы связанных тел.	задание в тетради
35/67	Движение системы связанных тел по наклонной плоскости.	задание в тетради
36/68	Решение задач.	задание в тетради
37/69	Решение задач.	задание в тетради
38/70	Контрольная работа № 2	-

1	2	3
Законы сохранения – 27 ч.		
1/71	Импульс силы.	§ 21
2/72	Импульс тела.	§ 21
3/73	Изменение импульса.	§ 21
4/74	Закон сохранения импульса.	задание в тетради
5/75	Решение задач.	задание в тетради
6/76	Решение задач.	задание в тетради
7/77	Реактивное движение.	§ 22
8/78	Работы К.Э. Циолковского. Полеты космических ракет.	конспект
9/79	Механическая работа. Мощность.	конспект
10/80	Работа силы тяжести.	конспект
11/81	Работа силы упругости.	конспект
12/82	Механическая энергия.	конспект
13/83	Кинетическая энергия.	конспект
14/84	Потенциальная энергия.	конспект
15/85	Закон сохранения энергии в механических процессах.	§ 23
16/86	Изменение энергии системы под действием внешних сил.	конспект
17/87	Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения энергии».	
18/88	Столкновение упругих тел.	конспект
19/89	Неупругое столкновение движущихся тел.	конспект
20/90	Решение задач.	задание в тетради
21/91	Решение задач.	задание в тетради
22/92	Простые механизмы. КПД.	конспект
23/93	Гидродинамика. Уравнение Бернулли.	конспект
24/94	Решение задач.	задание в тетради
25/95	Решение задач.	задание в тетради
26/96	Решение задач.	задание в тетради
27/97	Контрольная работа № 3	-
Механические колебания и волны. Звук – 10 ч.		
1/98	Механические колебания	§ 24, 25

1	2	3
2/99	Преобразование энергии при колебаниях. Периоды колебаний различных маятников	§ 26
3/100	Лабораторная работа №6 « <i>Исследование зависимости периода свободных колебаний нитяного маятника от амплитуды, массы шарика, длины нити</i> »	с. 275 - 278
4/101	Лабораторная работа №9 « <i>Изучение колебаний пружинного маятника</i> »	
5/102	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	§ 27 – 30
6/103	Решение задач	задание в тетради
7/104	Механические волны.	§ 31, 32
8/105	Звук.	§ 34 – 37
9/106	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны»	§ 38, 39
10/107	Контрольная работа № 4	-
Электромагнитное поле – 17 ч.		
1/108	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля.	§ 42, 43
2/109	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	§ 44
3/110	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	§ 45
4/111	Решение задач.	задание в тетради
6/112	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	§ 46, 47
7/113	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§ 48, 49
8/114	Лабораторная работа № 7 « <i>Изучение явления электромагнитной индукции</i> »	с. 278, 279
9/115	Явление самоиндукции.	§ 50
10/116	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	§ 51, 55
11/117	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.	§ 52, 53
12/118	Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	§ 58, 59
13/119	Дисперсия света. Цвета тел.	§ 60
14/120	Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров.	§ 61, 62
15/121	Спектральный анализ.	§ 63
16/122	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	§ 64

1	2	3
17/123	Контрольная работа № 5 «Электромагнитное поле».	-
Атом и атомное ядро – 9 ч.		
1/124	Строение атома.	§ 65, 66
2/125	Излучение и поглощение света атомами.	§ 65
3/126	Лабораторная работа № 8 « Наблюдение линейчатых спектров излучения ».	
4/127	Атомное ядро.	§ 71
5/128	Радиоактивность.	§ 67
6/129	Ядерные реакции.	§ 70
7/130	Ядерная энергетика.	§ 74 – 77
8/131	Обобщающий урок по теме «Атом и атомное ядро».	§ 65 – 80
9/132	Контрольная работа № 5	-
Строение и эволюция Вселенной – 4 ч.		
1/133	Солнечная система.	конспект
2/134	Звезды.	конспект
3/135	Галактики. Эволюция Вселенной.	конспект
4/136	Обобщающий урок по теме «Атомы и звёзды».	
1/137	Подведение итогов учебного года.	
2/138	Подготовка к итоговому оцениванию знаний	
1/139 2/140	<i>Резерв</i>	

Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений основного общего образования

В результате изучения физики на предпрофильном уровне выпускник должен: знать/понимать

- *смысл понятий*: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- *смысл физических величин*: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- *смысл физических законов*: Паскаля, Архимеда и Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, законов Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- *описывать и объяснять физические явления*: Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- *пользоваться физическими приборами и измерительными инструментами для измерения физических величин*: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости*: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебания груза на пружине от массы груза и от жёсткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения света, угла преломления света от угла падения света;

- *выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы (СИ)*

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

- *решать задачи на применение изученных физических законов*

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

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

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

- Контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- Рационального применения простых механизмов;

- Оценки безопасности радиационного фона

В соответствии с образовательным стандартом второго поколения по физике для 7-9 классов основной школы выпускник должен иметь представление о строении Солнечной системы, нашей галактики и иных галактик, источнике энергии Солнца и других звёзд, эволюции и происхождения Вселенной.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся

Оценка устных ответов учащихся

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, даёт точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

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

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

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

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки,

показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. 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.

III. 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

Итоговая аттестация учащихся по физике за курс основной школы (ОГЭ)

Основной государственный экзамен (ОГЭ) – форма государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательным программам основного общего образования, т.е. итоговый экзамен для выпускников 9 классов школ России.

С вступлением в юридическую силу 1 сентября 2013 года нового закона «Об образовании в РФ» ГИА для выпускников 9 классов в школах России проводится в двух формах:

- **ОГЭ:** сдают лица, не имеющие ограничений по здоровью или не обучающиеся в спецучреждениях закрытого типа, по стандартным тестам – КИМах (контрольно-измерительным материалам);
- **ГВЭ (государственный выпускной экзамен)** – сдают лица, имеющие ограничения по здоровью или обучающиеся в спецучреждениях закрытого типа, в форме письменных и устных экзаменов с использованием текстов, тем, заданий, билетов.

Сдачей итоговых экзаменов учащийся подтверждает, что им освоена программа основного общего образования по физике.

Государственная итоговая аттестация выпускников IX (X) классов проводится в форме государственного выпускного экзамена, а также в новой форме организации экзаменов с использованием стандартизированных заданий, выполнение которых позволяет установить уровень освоения федерального государственного стандарта основного общего образования на основании закона «Об образовании» и в соответствии с Положением о государственной (итоговой) аттестации выпускников IX и XI (XII) классов.

Аттестация необходима для перехода в 10 класс или поступления в колледжи и техникумы. Выбор экзамена по физике (из перечня предметов по выбору) не является обязательным и осуществляется по индивидуальному желанию учащегося.

В итоговой аттестации учащихся за курс физики основной школы, помимо проверки знания теоретического материала, большое место занимает диагностика умений, связанных с применением знаний к решению различного рода задач. При этом информация, с которой работают учащиеся при выполнении заданий, представляется в различных видах: в виде графиков, таблиц, диаграмм, текстов. Существенное внимание уделяется диагно-

стике экспериментальных умений учащихся, что осуществляется как при работе с экспериментальными данными, так и при выполнении реального физического эксперимента.

Результаты государственной (итоговой) аттестации по курсу основной школы могут рассматриваться как ориентиры при определении направления профильной подготовки учащихся в средней школе. Поэтому значительный блок заданий контрольно-измерительных материалов направлен на выявление готовности выпускника основной школы к продолжению обучения в классе физико-математического профиля и подобных профилей, в которых физика в старшей школе изучается на профильном уровне.

Контрольно-измерительные материалы строятся на основе требований к уровню подготовки выпускников Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике. Эти требования являются универсальными, они должны быть реализованы независимо от используемого комплекта учебников, времени изучения и особенностей преподавания предмета в общеобразовательном учреждении. Поэтому подготовка к экзамену может проводиться по учебникам физики для основной школы из Федерального перечня Минобрнауки на текущий год. Кроме того, целесообразно использовать при подготовке к экзамену дидактические материалы, сборники тренировочных заданий, справочники и другие пособия.

Ряд заданий экзаменационной работы 9 класса по своему типу аналогичен заданиям единого государственного экзамена (ЕГЭ) за курс средней (полной) школы. Это представляется вполне оправданным, поскольку перечень формируемых умений, базовые компоненты содержания в основной и старшей школе во многом совпадают. Кроме того, важно, учитывая роль государственной (итоговой) аттестации выпускников основной школы в форме ОГЭ, обеспечить преемственность двух этапов итоговой аттестации школьников.

Образовательные технологии

Интерактивные технологии, используемые в учебных занятиях

- проблемное обучение (проблемные лекции, проблемные семинары);
- проектное обучение;
- мозговой штурм (письменный мозговой штурм, индивидуальный мозговой штурм);
- технологии развития критического мышления через чтение и письмо;
- технология обучения смысловому чтению учебных естественнонаучных текстов;
- технология проведения дискуссий;
- технология «Дебаты»;
- тренинговые технологии (когнитивные тренинги);
- технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

УМК «Физика» 9класс.

Основная литература

1. А.В. Перышкин. Физика. 9 класс. В 2 ч. Учебник для общеобразовательных учреждений/А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2014.
2. Л.Э. Генденштейн Л.Э., Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. Задачи по физике с примерами решений. 7 – 9 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2012.
3. Е.А. Марон. Опорные конспекты и разноуровневые задания / Е.А. Марон – Санкт-Петербург, -2011. – 88с.
4. О.Ф. Кабардин. Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 класс.: Метод. пособие / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2012. – 192с.
5. ОГЭ 2016: Физика. 30 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ГИА/ Н.С. Пурышева. – М.: АСТ: Астрель, 2016.
6. ГИА. Физика. Типовые тестовые задания. Е.Е. Камзеева. – М.: Астрель, 2016.

7. Физика. 9 класс. Подготовка к ГИА 2014. Под ред. Л.М. Монастырского, изд. «Легион», 2016.

Дополнительная литература

1. Л.А. Кирик Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2009.
2. И.К. Кикоин Физика. Механика. – М.: Просвещение

Периодические издания

1. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».
2. Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»
3. Журнал «Физика в школе».

Интернет-ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Сайт ФИПИ	Демонстрационные варианты ГИА за разные годы	http://fipi.ru
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. ПО SmartNotebook.
2. ЦОР по курсу физики.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.

Интерактивная доска SmartNotebook.