**Пояснительная записка**

**Физика 7 класс.**

Рабочие программы по курсу физики для 7–9 классов (авторы: Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина) издаются Издательским центром «Вентана-Граф».

Представленная завершенная предметная линия учебников «Физика» для 7–9 классов общеобразовательных учреждений разработана с учетом требований к результатам освоения основной образовательной программы, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Программа соответствует федеральному компоненту государственных образовательных стандартов основного общего образования и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира

В состав завершенной предметной линии входят учебники:

* «Физика», 7 класс. Авторы: Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина;
* «Физика», 8 класс. Авторы: Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина;
* «Физика», 9 класс. Авторы: Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина.

Учебники ориентированы на достижение целей основного общего образования, а также достижение обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования в свете ФГОС второго поколения.

В учебниках реализованы системность изложения учебного материала, единство теоретического и экспериментальных методов познания, что способствует формированию у учащихся целостного представления о физической картине мира.

Содержание курса опирается на естественнонаучный метод познания и, соответственно, на экспериментальные факты, теоретические модели, физические понятия и величины, связи между физическими величинами, физические законы, следствия, вытекающие из законов, включая количественные функциональные зависимости между физическими величинами, практические приложения.

Каждая глава курса базируется не только на традициях методики обучения физике, но и на межпредметных связях с курсами математики (например, использование координатного метода), естественнонаучных дисциплин (химии — атомно-молекулярное учение; астрономии — геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, физическая природа небесных тел Солнечной системы).

В начале курса 7 класса, который полностью посвящен рассмотрению механических явлений, учащиеся изучают раздел «Физические методы исследования природы». В нем представлен материал о физических явлениях, объектах изучения физики, физических величинах и их измерении, экспериментальном и теоретическом методах исследования, физических законах, связях физики и других естественных наук. Изучение физики в 7 классе рассчитано на 70 часов в год (2 часа в неделю).

Время, выделяемое на изучение отдельных тем, в программе считается примерным, поэтому считаю его распределить следующим образом:

**Цели и задачи программы:**

* **освоение знаний** о механических 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 законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* **использование полученных знаний и** **умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки.

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

экспериментальной проверки;

* 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 аргументировано отстаивать свою точку зрения.

**Результаты изучения учебного предмета**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* Сформированность познавательных интересов, интеллек­туальных и творческих способностей учащихся;
* убежденность в возможности познания природы, в не­обходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общест­ва, уважение к творцам науки и техники, отношение к фи­зике как элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учи­телю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**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, умениями предвидеть возможные резуль­таты своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и ги­потезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символи­ческой формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, вы­делять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источни­ков и новых информационных технологий для решения по­знавательных задач;
* развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседни­ка, понимать его точку зрения, признавать право другого че­ловека на иное мнение;
* освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнени­ем различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами** обучения физике в основ­ной школе 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 наблюдения, планировать и вы­полнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графи­ков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выво­ды, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение получен­ных знаний;
* умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального при­родопользования и охраны окружающей среды;
* формирование убеждения в закономерной связи и по­знаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* развитие теоретического мышления на основе формиро­вания умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выво­дить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точ­но отвечать на вопросы, использовать справочную литерату­ру и другие

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

При изучении физики 7 класса предусмотрено выполнение фронтальных лабораторных работ, экспериментальных и теоретических заданий творческого характера, домашних лабораторных работ. Эти виды деятельности направлены на развитие умений наблюдать физическое явление, выдвигать гипотезы исследования, проводить экспериментальную работу, измерять физические величины, анализировать полученные экспериментальные данные. Значительное внимание уделено формированию умений учащихся применять полученные знания, в том числе для решения задач и выполнения экспериментальных заданий, при выполнении которых учащиеся работают с различными формами представления информации, учатся анализировать и оценивать результаты собственной экспериментальной деятельности.

**Систему заданий составляют:**

* вопросы для самоконтроля (вопросы после параграфа);
* задания и упражнения;
* творческие исследовательские и конструкторские задания (теоретические и экспериментальные исследования физических явлений, измерение физических величин, конструирование и испытание экспериментальных установок, знакомство с историей развития физики на основе хрестоматийного материала);
* фронтальные лабораторные работы;
* домашние лабораторные работы;
* проекты.

**В каждом учебнике содержится три вида материала:**

* основной (обязательный уровень) — соответствующий требованиям ФГОС основного общего образования;
* дополнительный (повышенный уровень) — используемый в учебном процессе при наличии дополнительного времени или для самостоятельного изучения наиболее подготовленными учащимися;
* вспомогательный — содержащий примеры решения задач, сноски, сведения из рубрики «Самое важное в главе», таблицы и др.

В учебнике ведется систематическая работа над изучением исторического материала. В творческих заданиях «Из истории развития физики» анализируется история открытия физических законов и изобретения технических устройств, рассматриваются исследования физических явлений в историческом аспекте, обсуждается вклад выдающихся ученых-физиков в развитие науки.

Каждая глава в учебниках 7–9 классов имеет введение, выражающее учебную проблему. Ее постановка усиливает мотивацию учащихся к изучению нового материала, позволяет им научиться самостоятельно определять цели обучения, формулировать новые для себя познавательные задачи и искать эффективные пути их решения. Выполнение учащимися творческих заданий способствует формированию у учащихся устойчивого интереса к учебе.

В конце каждой главы учебников 7–9 классов приведена специальная рубрика «Самое важное», в которой учащимся предлагается систематизировать основные понятия и законы.

При выполнении большинства лабораторных и домашних лабораторных работ учащимся требуется конкретизировать гипотезу исследования, исходя из особенностей изучаемого физического явления, после выполнения работы учащимся необходимо сделать вывод о том, подтвердилась или не подтвердилась предложенная ими гипотеза исследования.

Проектная деятельность, выполнение творческих, исследовательских и конструкторских заданий, выступления с результатами на различных школьных мероприятиях способствуют формированию у учащихся общекультурных ценностей, умений аргументированно отвечать на вопросы, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию и др.

Для выполнения учебного проекта учащиеся работают с различными источниками информации и информационными технологиями. Источниками информации могут быть учебник, физические энциклопедии, научно-популярная и справочная литература, образовательные ресурсы сети Интернет. Работая над проектом, школьники учатся создавать компьютерные презентации и выступать с ними в классе или на внеурочных занятиях.

В рамках учебного курса учащиеся приобретают умения проводить простые экспериментальные исследования, выполнять прямые и косвенные измерения с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов (например, с помощью набора лабораторного оборудования Политех).

Кроме того, один из типов учебных проектов в каждом классе посвящен применению научных методов познания при изучении физических явлений, конструированию и экспериментальному исследованию моделей технических объектов.

**Физические методы исследования природы.**

Физические явления. Физическое тело. Вещество. Электромагнитное поле – объект изучения физики. Физика – развивающаяся наука. Эксперимент и моделирование – методы исследования природы. Физические величины. Международная система единиц. Измерительные приборы. Открытие законов – задача физики. Физическая теория – система научных знаний.

**Механическое движение: перемещение, скорость, ускорение**

МЕХАНИКА. Механическое движение. Система отсчёта. Материальная точка. Прямолинейное и криволинейное движения. Перемещение. Скорость равномерного движения. Средняя и мгновенная скорости. Равноускоренное движение. Ускорение. Перемещение при равноускоренном движении

**Законы движения**

Инерция. Законы Ньютона. Взаимодействие тел. Масса тела. Сила. Равнодействующая сил. Измерение сил.

**Силы в механике.**

Сила всемирного тяготения, сил тяжести, сила трения и вес тела. Невесомость. Движение тел под действием силы трения. Центр масс и центр тяжести

**Законы сохранения в механике**

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения полной механической энергии.

**Равновесие сил. Простые механизмы.**

Простые механизмы. Равновесие рычага под действием нескольких сил. «Золотое правило» механики. Мощность. Коэффициент полезного действия механизмов и машин.

**Гидро- и аэростатика.**

Закон Паскаля. Гидравлические машины. Давление жидкости. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Закон Архимеда.

* Лабораторных работ - 10
* Контрольных работ - 7

**Учебно-тематический план**

2 часа в неделю, всего - 70 ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество**  **часов** | **Кол-во**  **лабораторных**  **работ** | **Кол-во**  **контрольных**  **работ** |
| Физические методы исследования природы | 16 | 5 | 1 |
| Механическое движение: перемещение, скорость, ускорение | 12 | 1 | 1 |
| Законы движения | 7 | 0 | 1 |
| Силы в механике | 10 | 2 | 1 |
| Законы сохранения в механике | 9 | 0 | 1 |
| Равновесие сил. Простые механизмы. | 7 | 1 | 1 |
| Гидро- и аэростатика. | 9 | 1 | 1 |

**Система оценивания**

1. **Оценка устных ответов учащихся.**

* **Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает 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 недочетов 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.

1. **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.

1. **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.**

* 1. **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.
   1. **Негрубые ошибки.**
9. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
10. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
11. Нерациональный выбор хода решения.
    1. **Недочеты.**
12. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
13. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
14. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
15. Орфографические и пунктуационные ошибки.

**Требования к уровню подготовки:**

***В результате изучения физики ученик должен* знать/понимать**

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие,
* ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
* ***смысл физических законов:* Гука,** Паскаля, Архимеда, **уметь**

***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел;

* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
* ***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;
* ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
* ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических;
* ***решать задачи на применение изученных физических законов*;**
* ***осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации** 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);