

Аннотация к рабочим программам по физике

ГБОУ СОШ № 585 Кировского района Санкт-Петербурга

7 класс

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика» для 7 классов.

В 7 классе происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме.

Учебный план в 7 классе составляет 68 учебных часов, из расчета 2 учебных часа в неделю.

При выполнении данной программы учащиеся изучат 5 тем, выполнят 10 лабораторных работ и напишут 4 контрольные работы в течение учебного года.

Предметными результатами изучения темы «Введение» (7 класс) являются:

- **понимание** физических терминов: тело, вещество, материя.
- **умение** проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- **владение** экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;

понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.

Предметными результатами изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества» (7 класс) являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Предметными результатами изучения темы «Взаимодействие тел» (7 класс) являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны

- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.

Предметными результатами изучения темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (7 класс) являются:

- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Предметными результатами изучения темы «Работа. Мощность. Энергия» (7 класс) являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой

- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Перечень учебно – методического обеспечения

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. М. Дрофа, 2013
2. Сборник задач по физике. 7 -9 классы. Составитель Перышкин А.В М, Экзамен, 2014
3. Гутник Е.М, Рыбакова Е.В. Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Перышкина «Физика 7 класс» М.Дрофа, 2002
4. Годова И.В. Контрольные работы в новом формате. 7 класс. М. Интеллект – центр, 2011
5. Диск «Видеоуроки», ООО «Компэду», 2015

8 класс

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика» для 8 классов.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития воспитания и социализации учащихся.

Учебный план в 8 классе составляет 68 учебных часов, из расчета 2 учебных часа в неделю.

Выполнение данной программы предполагает изучение 4 тем, выполнение 10 лабораторных работ и написание 4 контрольных работ.

Предметными результатами при изучении темы « Тепловые явления» (8 класс) являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха
- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в

воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества

- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Предметными результатами при изучении темы «Электрические явления» (8 класс) являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля -Ленца
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Предметными результатами изучения темы «Электромагнитные явления» (8 класс) являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Предметными результатами изучения темы « Световые явления» (8 класс) являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы
- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Перечень учебно – методического обеспечения

- 1.Перышкин А.В. Физика. 8 класс. М. Дрофа, 2013
2. Сборник задач по физике. 7 -9 классы. А.В.Перышкин, М, Экзамен, 2014
3. Гутник Е.М, Рыбакова Е.В, Шаронина Е.В. Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Перышкина «Физика 8 класс» М.Дрофа, 2002
4. Годова И.В. Контрольные работы в новом формате. 8 класс. М. Интеллект – центр, 2011
5. Диск «Видеоуроки 8 класс», ООО «Компэду»,2014

9 класс

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебнике А. В. Перышкина и Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса.

Учебный план в 9 классе составляет 68 учебных часов, из расчета 2 учебных часа в неделю.

Выполнение программы предполагает изучение 4 тем, выполнение 5 лабораторных работ и написание 4 контрольных работ.

Предметными результатами изучения темы « Законы движения и взаимодействия тел» (9 класс) являются:

- 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;
- 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;

- понимание смысла **основных физических законов**: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
- 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;
- **умение использовать** полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);
- умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.

Предметными результатами изучения темы « Механические колебания и волны. Звук» (9 класс) являются:

- 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;
- 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;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.

Предметными результатами изучения темы « Электромагнитное поле» (9 класс) являются:

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

Предметными результатами изучения темы «Строение атома и атомного ядра» (9 класс) являются:

понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: радиоактивное излучение, радиоактивность,

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; **физических величин**: период полураспада, понимание смысла **основных физических законов**: закон радиоактивного распада

- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия **технических устройств и установок (в том числе): счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.**
- назначения и понимание сути **экспериментальных методов исследования частиц**;
использование полученных знаний, умений и навыков в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и другое)

Перечень учебно – методического обеспечения

- 1.Перышкин А.В, Гутник Е.М. 9 класс. М. Дрофа, 2014
- 2.Сборник задач по физике. 7 -9 классы. А.В.Перышкин, М, Экзамен, 2014
- 3.Гутник Е.М, Доронина Э.И., Шаронина Е.В. Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» М.Дрофа, 2001
- 4.Годова И.В. Контрольные работы в новом формате. 9 класс. М. Интеллект – центр, 2011
- 5.Диск «Видеоуроки 9 класс», ООО «Компэду», 2014

10 класс

Рабочая программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

В результате выполнения программы будут изучены 3 темы, выполнены 6 лабораторных работ, написаны 7 контрольных работ.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать/понимать

- **смысл понятий**: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;
- **смысл физических величин**: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов**: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
- **вклад российских и зарубежных учёных**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний :** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
- для оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Программное и учебно-методическое оснащение учебного плана

Перечень учебно – методического обеспечения

1. С.А.Тихомирова, Б.М. Яворский «Физика 10», М, «Мнемозима», 2013
2. О.И.Громцева, «Сборник задач по физике 10-11»М, Экзамен, 2016
3. В.А.Волков «Поурочные разработки уроков по физике 10»,М. «Вако»,2006
4. А.Е.Марон, Е.А.Марон «Дидактические материалы. Физика – 10», М «Дрофа»,2004
5. И.В.Годова «Контрольные работы в новом формате. 10 класс», М. « Интеллект центр»,2011
6. Диск «Видеоуроки 10 класс», ООО «Компэду», 2014

11 класс

Рабочая программа по физике составлена с учетом:

- 1) требований Федерального компонента Государственного стандарта общего образования, который разработан в соответствии с Законом Российской Федерации “Об образовании” (ст.7) и Концепцией модернизации российского образования
- 2) обязательного минимума содержания учебных программ;
- 3) максимального объема учебного материала для обучающихся;
- 4) объема часов учебной нагрузки, определяемого учебным планом образовательного учреждения для реализации учебных предметов.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Выполнение программы предполагает изучение 5 тем, выполнение 7 лабораторных работ и написание 4 контрольных работ.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **усвоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытий в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации о современных информационных технологиях;
- **воспитание** убеждённости в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретённых знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Перечень учебно – методического обеспечения

1. С.А. Тихомирова, Б.М.Яворский « Физика 11» Москва, Мнемозина, 2013.
2. О.И.Громцева «Сборник задач по физике 10-11» М, Экзамен, 2016
3. В.А.Волков «Поурочные разработки уроков по физике 11»,М. «Вако»,2006
4. А.Е.Марон, Е.А.Марон «Дидактические материалы. Физика – 11», М «Дрофа»,2004
5. И.В.Годова «Контрольные работы в новом формате. 11 класс», М. « Интеллект центр»,2011
6. Диск «Видеоуроки 11 класс», ООО «Компэду», 2014