

Аннотация

к рабочей программе изучения физики в 7-9 классах

Данная программа является рабочей программой по предмету «Физика» базового уровня и ориентирована на использование учебно-методического комплекта «Сферы»: Физика, авторы В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен рекомендациями Министерства образования РФ, переходом на образовательные стандарты второго поколения. Программа соответствует требованиям ФГОС.

Данная программа составлена для реализации курса физики, который является частью естественнонаучного образования и разработан в логике изучения дисциплин естественнонаучного цикла. Курс «Физика» отражает основные идеи и содержит предметные темы образовательного стандарта по физике. С него начинается изучение физики в средней школе. Физика в данном курсе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Особое внимание при построении курса уделяется тому, что физика и ее законы являются ядром всего естествознания. Поэтому ключевой задачей курса является формирование у учащихся представлений о методах научного познания природы и физической картины мира в целом. Современная физика — быстроразвивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияние на многие сферы человеческой деятельности. Курс базируется на том, что физика является экспериментальной наукой, и ее законы опираются на факты, установленные при помощи опытов. Физика — точная наука и изучает количественные закономерности явлений, поэтому большое внимание уделяется использованию математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

Общая характеристика предмета

Курс «Физика» отражает основные идеи и содержит предметные темы образовательного стандарта по физике. С него начинается изучение физики в средней школе. Физика в данном курсе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Особое внимание при построении курса уделяется тому, что физика и ее законы являются ядром всего естествознания. Поэтому одной из важнейших задач курса является формирование у учащихся представлений о методах научного познания природы и физической картины мира в целом. Современная физика — быстроразвивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияние на многие сферы человеческой деятельности. Курс базируется на том, что физика является экспериментальной наукой, и ее законы опираются на факты, установленные при помощи опытов. Физика — точная наука и изучает количественные закономерности явлений, поэтому большое внимание уделяется использованию математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

Изучение физики на базовом уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование духовно богатой, высоконравственной, образованной личности, воспитание патриота России, уважающего традиции и культуру своего и других народов;
- формирование у учащихся целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, международного научного сотрудничества;
- создание предпосылок для работы учащихся в открытом информационно-образовательном пространстве;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- формирование целостного научного мировоззрения, экологической культуры учащихся, воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение учащимися научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- формирование умений безопасного и эффективного лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Используются следующие формы и методы контроля усвоения материала: устный контроль (фронтальный опрос, индивидуальный опрос, устная проверка знаний); письменный контроль (контрольные работы, самостоятельные работы, тесты).

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме.

Место предмета в учебном плане

Учебный (образовательный) план на изучение физики в основной школе отводит два учебных часа в неделю в 7 и 8 классах и три учебных часа в неделю в 9 классе, всего 238 часов.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания и международного научного сотрудничества;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных

измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

- овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;

- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду.

В результате изучения курса физики ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие тел; электрическое поле, магнитное поле; колебание, волна, звук, электрическое поле, магнитное поле, электромагнитное поле, электромагнитная волна, световой луч, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение.

- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура; внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, перемещение, скорость, ускорение, сила, импульс; период и частота колебаний, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, магнитный поток, электромагнитная индукция, фокусное расстояние и оптическая сила линзы.

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

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, 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, равномерное прямолинейное движение, равнопеременное прямолинейное движение; равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение, механическое колебание, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, электромагнитное колебание, отражение, преломление, дисперсию и дифракцию света, радиоактивность.

• **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока, фокусного расстояния линзы.

• **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; температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи; периода колебания маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения света.

• **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы**

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

• **решать задачи на применение изученных физических законов**

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

• **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для** рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электрических приборов; контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов, оценки радиационного фона.

Основная и дополнительная литература:

1. Физика. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; Рос. акад. Наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2016. (Сферы).

2. Физика. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев. – 6-е изд. – М. : Просвещение, 2018.

3. Физика. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев. – М. : Просвещение, 2018.

4. Физика. Задачник. 7 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.

5. Физика. Задачник. 8 класс: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; под ред. Ю.А. Панебратцева. – 5-е изд. – М: Просвещение, 2017.

6. Физика. Задачник. 9 класс: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; под ред. Ю.А. Панебратцева. – 4-е изд. - М: Просвещение, 2018.
7. Физика. Тетрадь-практикум. 7 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
8. Физика. Тетрадь-практикум. 8 класс : учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / [Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова и др.]; под ред. Ю.А. Панебратцева. – 4-изд. – М: Просвещение, 2016.
9. Физика. Тетрадь-практикум. 9 класс : Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / [Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова и др.]; под ред. Ю.А. Панебратцева. – М: Просвещение, 2017.
10. Физика. Тетрадь-тренажер. 7 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
11. Физика. Тетрадь-тренажер. 8 класс : учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / [Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова и др.]; под ред. Ю.А. Панебратцева. – 5-е изд. – М: Просвещение, 2016.
12. Физика. Тетрадь-тренажер. 9 класс : учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / [Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова и др.]; под ред. Ю.А. Панебратцева. – М: Просвещение, 2017.
13. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 7 класс. / В.В. Журавлев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
14. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 8 класс : учеб пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Жумаев; под ред. Ю.А. Панебратцева. 6-е изд. – М: Просвещение, 2016.
15. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 9 класс : учеб пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Жумаев; под ред. Ю.А. Панебратцева. – М: Просвещение, 2017.