

# Физика (7-9 класс) — аннотация к рабочей программе

Рабочая программа по предмету «Физика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (далее — ФГОС); приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с дополнениями и изменениями); с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15). Программа разработана на основе авторской рабочей программы по физике Н.В. Филонович, Е.М. Гутник Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник: учебно-методическое пособие/Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2017.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (УМК):

- Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: учебник /А.В. Перышкин. – 6-е изд. – М.: Дрофа, 2017.
- Перышкин А.В. Физика.8 кл.: учебник/ А. В. Перышкин. - 6-е изд.-М.: Дрофа, 2018.
- А. В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика. 9 класс.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений - 6-е изд – М.: Дрофа, 2019г.
- Перышкин А.В. Сборник задач по физике : 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс». ФГОС (к новым учебникам) / А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова. – 21 изд. – М. Экзамен, 2018.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН (количество часов):

- 7 класс — 2 часа в неделю, 68 часов в год
- 8 класс — 2 часа в неделю, 68 часов в год
- 9 класс — 3 часа в неделю, 102 часа в год

Изучение учебного предмета «Физика» в основной школе направлено на достижение следующей **цели**: усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира; систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации; формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения; организация экологического мышления и ценностного отношения к природе; развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

## ЗАДАЧИ:

- 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.

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 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;
- сформированность ответственного отношения к учению;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 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;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, знание основ культурного наследия народов России и человечества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательном процессе.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- 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;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, 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, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, - реактивное движение, физических моделей: материальная точка, система отсчета;
- 2) понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике, умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
- 3) понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе 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 и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- 4) понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света,

поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

5) знание и способность давать определения/описания 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;

6) знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора, понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей, понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения, знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

7) умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах, умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром, знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения, умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.);

8) представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы, умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы, знание о том, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), объяснение сути эффекта Х. Доплера; формулирование и объяснение сути закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом, 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; понимание роли эксперимента в полученной научной информации;

9) распознавание проблем, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; владению экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити; знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф; владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени; понимание сути экспериментальных методов исследования частиц; сравнение физических и орбитальных параметров планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

## СОДЕРЖАНИЕ

7 класс

- Физика и ее роль в познании окружающего мира
- Первоначальные сведения о строении вещества

- Взаимодействия тел
- Давление твердых тел, жидкостей и газов
- Работа и мощность. Энергия

#### 8 класс

- Тепловые явления
- Электрические явления
- Электромагнитные явления
- Световые явления

#### 9 класс

- Законы взаимодействия и движения тел
- Механические колебания и волны. Звук
- Электромагнитное поле
- Строение атома и атомного ядра
- Строение и эволюция Вселенной

### ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Виды контроля: текущий, тематический, итоговый. Основная цель текущего опроса - проверка того, как идет процесс формирования знаний, умений, связанных с изучением природы, общественных явлений (наблюдать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причину, определять свойства и т.п.), анализ деятельности учителя и корректировка ее в том случае, если это необходимо.

Текущий контроль проводится в период становления знаний умений школьника, а это происходит в разные сроки. Текущий контроль может проводиться на каждом уроке в виде индивидуального опроса, выполнения заданий на карточках, тестовых упражнений и др. Для текущего контроля можно использовать упражнения, данные в рабочих тетрадях. Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

Итоговый контроль осуществляется по завершении каждого года обучения. Учитель систематически использует различные методы и формы организации опроса: устный, письменный (самостоятельные и контрольные работы), а также опрос тестового характера. Устный опрос — это диалог учителя с одним учеником (индивидуальный опрос) или со всем классом (фронтальный опрос), очень важно продумать вопросы к беседе, которые проверят не столько способность учеников запоминать и воспроизводить текст (правило, образец), сколько уровень осознанности полученных знаний, умение их применять в нестандартной ситуации.

Письменный опрос — это самостоятельные, лабораторные и контрольные работы. На проведение самостоятельной работы потребуется 10–15 минут. Цель ее: проверить, как идет формирование знаний и умений по теме курса, изучение которой еще не закончено. Основное значение этих работ в том, что учитель вовремя может скорректировать процесс обучения и помочь обучающимся устранить возникшие трудности. Для отслеживания динамики результативности обучающихся применяются различные формы контроля: промежуточные и итоговые тестовые проверочные работы; самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос.