

Аннотация
к рабочей программе углубленного изучения учебного предмета
«Физика»

Срок реализации программы: 2 года (10 – 11 класс) на уровне среднего общего образования/

Рабочая программа углубленного изучения учебного предмета «Физика» составлена на основе Требований к результатам освоения программы среднего общего образования Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Федеральной образовательной программы среднего общего образования, Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Физика» углубленный уровень, а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

Программа ориентирована на учащихся 10 – 11 классов, изучающих физику на углубленном уровне.

Целями изучения углубленного курса физики на уровне среднего общего образования являются:

- сформированность у обучающихся научного мировоззрения, усвоения основных идей физических теорий, законов и принципов, лежащих в основе современной физической картины мира;
- развитие индивидуальных и творческих способностей учащихся посредством глубокого изучения основ физики, освоения систематических научных знаний и способов практической деятельности с учетом профессиональных намерений, интересов и запросов;
- сформированность готовности к саморазвитию и непрерывному образованию.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета на уровне среднего общего образования вносит вклад в понимание учащимися основных закономерностей природных явлений и связей между ними. Для решения задач формирования у учащихся методологических знаний, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов основное внимание уделено не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Таким образом, особенностью учебного курса является вовлечение ученика в процесс познания, а не «формулирование истины в окончательном виде». Программа предусматривает более широкое использование математических знаний учащихся, знакомство с индуктивным методом установления основных законов природы на основе эксперимента и дедуктивного пути получения следствий из фундаментальных теоретических положений.

Освоение содержания программы по физике построено на принципах системно-деятельностного подхода. Для физики реализация этих принципов базируется на использовании самостоятельного эксперимента как постоянно действующего фактора учебного процесса. Для углублённого уровня – это система самостоятельного ученического эксперимента, включающего фронтальные ученические опыты при изучении нового материала, лабораторные работы и работы практикума. При этом возможны два способа реализации физического практикума. В первом случае практикум проводится либо в конце 10 и 11 классов, либо после первого и второго полугодий в каждом из этих классов. Второй способ – это интеграция работ практикума в систему лабораторных работ, которые проводятся в процессе изучения раздела (темы). При этом под работами практикума понимается самостоятельное исследование, которое проводится по руководству свёрнутого, обобщённого вида без пошаговой инструкции.

Изучение материала главы «Кинематика» раздела «Механика» строится вокруг идеи относительности механического движения, основных теоретических моделей и методов описания движения — векторного и координатного. Изложение главы «Динамика» опирается на преемственность курсов физики уровня основного общего и среднего общего образования. Обучающиеся знакомятся с решением прямой и обратной задач механики, формулировкой второго закона Ньютона в импульсной форме. В главе «Вращательное движение твёрдого тела», анализируются особенности вращения твёрдого тела с закреплённой осью. При этом используется физическая модель — абсолютно твёрдое тело. Главы «Статика». «Законы гидро- и аэростатики», «Механические колебания и волны» завершают изучение раздела «Механика».

Тепловые явления, свойства и строение вещества рассматриваются в следующем разделе курса «Молекулярная физика и термодинамика», с позиций статистического и термодинамического подходов.

Далее рассматриваются вопросы электростатики. В главе «Постоянный электрический ток» для объяснения природы электрического тока в металлах используются элементы классической электронной теории. Рассматриваются закон Ома (для участка цепи и полной электрической цепи) и его применение к расчёту параметров электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединениями проводников, правила Кирхгофа.

Глава «Электрический ток в различных средах» завершает курс физики 10 класса.

Курс 11 класса продолжается разделом «Электродинамика» («Магнитное поле», «Электромагнитная индукция»). Раздел «Электромагнитные колебания и волны» знакомит учащихся 11 класса с методом векторных диаграмм, его применением к изучению цепей переменного тока, содержащих резистор, конденсатор и катушку индуктивности, с законом Ома для цепи переменного тока, законами волновой и геометрической оптики на основе принципа Гюйгенса — Френеля, с угловым увеличением и разрешающей способностью некоторых оптических приборов. Изучение СТО начинается с постулатов Эйнштейна и относительности одновременности событий, релятивистского эффекта замедления времени. Далее подчеркивается, что специальная теория относительности является более общей теорией пространства, времени и движения, нежели классическая механика.

В главе «Световые кванты» раздела «Квантовая физика» рассматриваются особенности равновесного теплового излучения, явление внешнего фотоэффекта, опыты, обнаруживающие корпускулярные свойства света. Знание глав «Физика атома» и «Физика атомного ядра» дает возможность объяснить спектральные закономерности атома водорода, проанализировать движение электрона в атоме водорода, используя постулаты Бора, обобщить знания о протонно-нейтронной модели атомного ядра, об изотопах, особенностях ядерных сил, физической природе альфа-, бета- и гамма-излучений, об элементарных частицах и их свойствах.

Углубленный курс физики отличается от базового большей глубиной изучения теоретического материала, сложностью и вариативностью решаемых задач, профильной ориентированностью и более высоким уровнем требований к планируемым результатам обучения.

Большое внимание уделяется решению расчётных и качественных задач. При этом для расчётных задач приоритетом являются задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью, позволяющие применять изученные законы и закономерности как из одного раздела курса, так и интегрируя применение знаний из разных разделов. Для качественных задач приоритетом являются задания на объяснение/предсказание протекания физических явлений и процессов в окружающей жизни, требующие выбора физической модели для ситуации практико-ориентированного характера.

Кроме того углубленный уровень позволяет усилить теоретическую составляющую содержания курса за счет рассмотрения творческих заданий и задач повышенной сложности.

Приоритетными формами текущего контроля являются контрольные и практические работы, периодичность проведения которых определяется тематическим планированием.

Промежуточная аттестация учащихся по физике проводится в соответствии с *Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБОУ лицея №16 г. Жигулевска*. Формы и сроки промежуточной аттестации обучающихся отражаются в учебном плане на текущий учебный год.