

Содержание программы

1. Пояснительная записка.
2. Содержание рабочей программы.
3. Учебно-тематическое планирование.
4. Требования к уровню подготовки учащихся (выпускников).
5. Литература и средства обучения

1. Пояснительная записка

Лицейское образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью лицейского образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цель обучения физике:**

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, **законах**, которым они подчиняются, о 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** в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к

самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

- **воспитание** убежденности в познаваемости окружающего мира, 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;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

На основании требований Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлен информационный компонент, обеспечивающий совершенствование теоретических знаний по темам, основ безопасности жизнедеятельности, воспитание инициативности, самостоятельности, взаимопомощи, дисциплинированности, чувства ответственности. Во втором — операционный компонент, отражающий практические умения и навыки (освоение техники решения задач и развитие способностей действовать в нестандартных ситуациях. В третьем блоке представлен мотивационный компонент отражающий требования к учащимся. Таким образом, календарно-тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Профильное изучение физики включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Настоящая рабочая программа учитывает направленность класса, в котором будет осуществляться учебный процесс. Согласно действующему в лицее учебному плану и с учетом направленности класса, календарно-тематический план предусматривает следующие варианты организации процесса обучения:

- в 9 Б классе физико-математической направленности предполагается обучение в объеме 3 часов;

На основании примерных программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к минимальному объему содержания образования по физике, и с учетом направленности класса реализуются программы профильного и углубленного уровней.

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественнонаучного образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта — переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как **общеучебные умения, навыки и способы человеческой деятельности**, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса физики.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о физической картине мира будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления физических процессов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более

широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, межпредметных интегрированных уроков мозгового штурма и т.д.

Для физического образования приоритетным можно считать развитие умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата), использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов — в плане это является основой для целеполагания.

Задачи учебных занятий (в схеме — планируемый результат) определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ (особенно в рамках предпрофильной подготовки) формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными (математическими) знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии (при профильном обучении — в форме сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации).

При профильном изучении принципиально важная роль отведена в плане участию лицеистов в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы, развитию умений выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, владеть элементарными приемами исследовательской деятельности, самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Система заданий призвана обеспечить тесную взаимосвязь различных способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов усвоения знаний и умений при сохранении единой содержательной основы курса, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов.

Проектная деятельность учащихся — это совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее

выработанных представлений о конечном продукте деятельности, соблюдение последовательности этапов проектирования (выработка концепции, определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов деятельности, создание плана, программ и организация деятельности по реализации проекта), комплексная реализация проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности.

Спецификой учебной проектно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности, и на получение объективно нового исследовательского результата. Цель учебно-исследовательской деятельности — приобретение учащимися познавательной-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Большую значимость на этой ступени образования сохраняет **информационно-коммуникативная деятельность учащихся**, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

(Инновационное развитие методики преподавания физики ориентировано прежде всего на формирование информационно-коммуникативной компетенции учащихся).

С точки зрения развития умений и навыков **рефлексивной деятельности**, особое внимание уделено способности учащихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.), оценивать ее результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе

обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

2. Содержание рабочей программы

I. Физические методы изучения природы (2 часа)

Экспериментальный и теоретический методы измерения физических величин. Погрешность измерения. Построение графика по результатам эксперимента. Использование результатов для построения физических теорий и предсказание значения величины, характеризующих изучаемое явление.

Формулировка и экспериментальная проверка гипотезы.

Теоретическое предсказание хода некоторых процессов.

Использование законов природы на практике.

II. Кинематика (19 часов)

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.

Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость равноускоренного движения. Перемещение при равноускоренном движении.

Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Ускорение. Относительность механического движения.

Криволинейное движение. Движение по окружности.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.

III. Динамика (31 часа)

Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение. Закон Всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

Движение тела брошенного вертикально вверх. Движение тела брошенного горизонтально. Движение тела брошенного под углом к горизонту.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Измерение жёсткости пружины.

3. Измерение коэффициента трения скольжения.

IV. Законы сохранения (15 часов)

Импульс тела и системы тел. Изменение импульса. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К.Э.Циолковского для космонавтики. Мировые достижения в освоении космического пространства.

Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. Мощность. КПД.

Зависимость давления жидкости от скорости ее течения. Подъемная сила крыла самолета. Значение работ Н.Е.Жуковского в развитии авиации..

V. Механические колебания и волны. Звук (14 часов)

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.

Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

Фронтальная лабораторная работа.

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

5. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

IV. Электромагнитные явления (12 часов)

Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Получение и передача переменного электрического тока. Генератор. Трансформатор.

Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Свет – электромагнитная волна. Преломление света. дисперсия света. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

VII. Строение атома и атомного ядра (9 часов)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц. Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы наблюдения и регистрации частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Открытие протона и нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Заряд ядра. Массовое число ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Использование ядерной энергии. Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Термоядерные реакции. Дозиметрия. Биологическое действие радиации.

3 Тематическое и поурочное планирование

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы; темы каждого урока	Количество часов
	Физические методы изучения природы	2
1.	Вводный инструктаж по ТБ Экспериментальные и теоритические методы изучения природы	1
2.	Законы природы и их применение на практике.	1
	Кинематика	19
3.	Основные задачи механики и её разделов.	1
4.	Вектор перемещения. Проекция вектора перемещения и их связь с координатами.	1
5.	Прямолинейное движение. Скорость.	1
6.	Графики зависимости скорости и координаты тела от времени при равномерном движении.	1
7.	Относительность движения. Закон сложения скоростей.	1
8.	Решение задач на относительность движения.	1
9.	Прямолинейное неравномерное движение. Скорость. Ускорение. Средняя скорость.	1
10.	Расчёт средней скорости.	1
11.	Зависимости проекций скорости и ускорения от времени при равнопеременном движении.	1
12.	Графики зависимости проекций скорости и ускорения от времени.	1
13.	Перемещение при прямолинейном неравномерном движении.	1
14.	Урок решения задач.	1
15.	<i>Лабораторная работа №1 «Измерение</i>	1

	<i>ускорения тела при равноускоренном движении».</i>	
16.	Свободное падение как частный случай равнопеременного движения. Движение вниз и вверх с ускорением свободного падения.	1
17.	Урок решения задач. Д/з: №1143, 1148, 1178 (П)	1
18.	Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.	1
19.	Расчёт линейной, угловой скоростей, центростремительного и тангенциального ускорений, периода и частоты вращения.	1
20.	Урок решения задач.	1
21.	<i>Контрольная работа №1 «Кинематика»</i>	1
	Динамика	31
22.	Задача динамики. Первый закон Ньютона. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта.	1
23.	Взаимодействие тел. Ускорение, приобретаемое в результате взаимодействия. Инертность и масса.	1
24.	Сила. Равнодействующая сила. Второй закон Ньютона.	1
25.	Третий закон Ньютона.	1
26.	Виды взаимодействия. Деформация. Сила упругости. Закон Гука.	1
27.	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины».</i>	1
28.	Гравитационное взаимодействие. Гравитационное поле. Закон всемирного тяготения.	1
29.	Сила тяжести и ускорение свободного падения (на Земле и других планетах Солнечной системы).	1
30.	Урок решения задач.	1
31.	Движение под действием силы тяжести тела, брошенного под углом к горизонту. Расчёт дальности, высоты и времени полёта.	1
32.	Урок решения задач.	1
33.	Урок решения задач.	1

34.	Движение искусственных спутников Земли. Вес тела.	1
35.	Урок решения задач.	1
36.	Трение и его виды. Сила трения. Коэффициент трения.	1
37.	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения».</i>	1
38.	Движение под действием силы трения.	1
39.	<i>Контрольная работа №2 «Динамика: Законы Ньютона. Силы»</i>	1
40.	Движение под действием нескольких сил по горизонтали.	1
41.	Движение тел по наклонной плоскости.	1
42.	Урок решения задач.	1
43.	Движение связанных тел по горизонтали и вертикали.	1
44.	Движение связанных тел по наклонной плоскости.	1
45.	Урок решения задач.	1
46.	Условия равновесия тела. Центр тяжести и центр масс. Устойчивость равновесия тел.	1
47.	Равновесие не вращающихся тел. Решение задач. Равновесие тел, имеющих ось вращения. Решение задач.	1
48.	Урок решения задач.	1
49.	Урок решения задач.	1
50.	Урок решения задач.	1
51.	<i>Контрольная работа № 3 «Динамика:</i>	1
52.	<i>Движение под действием нескольких сил. Статика»</i>	1
	Законы сохранения	15
53.	Импульс тела и системы тел. Изменение импульса. Закон сохранения импульса.	1
54.	Урок решения задач. Закон сохранения импульса.	1
55.	Реактивное движение.	1
56.	Механическая работа.	1
57.	Работа силы тяжести и силы упругости. Теорема о потенциальной энергии.	1
58.	Урок решения задач.	1
59.	Закон сохранения полной	1

	механической энергии.	
60.	Урок решения задач на закон сохранения энергии.	1
61.	Совместное применение законов сохранения.	1
62.	Урок решения задач.	1
63.	Мощность. Превращение энергии и использование машин.	1
64.	Урок решения задач.	1
65.	Урок решения задач.	1
66.	Урок решения задач.	1
67.	Движение жидкостей и газов по трубам. Закон Бернулли.	1
	Механические колебания и волны	14
68.	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы.	1
69.	Маятники. Основные характеристики колебательного движения.	1
70.	<i>Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</i>	1
71.	Гармонические колебания. Энергетические превращения при колебательном движении. Затухающие колебания.	1
72.	Геометрическая модель колебательного движения. Уравнение гармонических колебаний.	1
73.	Математический маятник. График гармонических колебаний.	1
74.	Урок решения задач.	1
75.	<i>Лабораторная работа № 5 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»</i>	1
76.	Колебания и внешние силы. Резонанс.	1
77.	Механические волны. Виды волн. Основные характеристики волн.	1
78.	Звуковые волны. Свойства звука. Инфразвук и ультразвук. Звуковой резонанс.	1
79.	Эхолокация. Решение задач.	1
80.	Урок-обобщение темы «Колебания и волны».	1

81.	<i>Контрольная работа №5 «Колебания и волны»</i>	1
	Электромагнитные явления	12
82.	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
83.	Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки	1
84.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
85.	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
86.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
87.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
88.	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.	1
89.	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1
90.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
91.	Дисперсия света. Цвет тела. Спектрограф и спектроскоп.	1
92.	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
93.	<i>Контрольная работа № 6 «Электромагнитное поле»</i>	1
	Строение атома и атомного ядра	9
94.	Радиоактивность. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1
95.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа- и бета- распад.	1
96.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
97.	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число.	1

	Зарядовое число. Изотопы.	
98.	Применение законов сохранения массового и зарядового чисел для расчета простейших ядерных реакций.	1
99.	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1
100.	Деление ядер урана.Цепная ядерная реакция.	1
101.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	1
102.	Биологическое действие радиации. Получение и применение радиоактивных изотопов.	1

4. Требования к уровню подготовки учащихся

Должны знать:

смысл понятий: Механическое движение. Относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Механические колебания и волны. Звук.Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.Электродвигатель. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Должны уметь: Объяснять механические явления на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения. Определять энергию и удельный заряд элементарных частиц по радиусу кривизны и длине трека. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и

равноускоренном движении, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Владеть компетенциями: ценностно-смысловой, учебно-познавательной, коммуникативной, личного самосовершенствования.

Способны решать следующие жизненно-практические задачи: практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

Предметные результаты изучения

Физика:

1) формирование 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;

2) 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;

3) 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;

4) 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;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) 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;

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

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

9) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

6. Литература и средства обучения

Настоящий календарно-тематический план разработан применительно к учебной программе: «Физика 9 класс» - Пёрышкин А.В. – М.: Дрофа, 2008г. Календарно-тематический план ориентирован на использование:

- учебника:

- «Физика 9 класс» - Пёрышкин А.В, Гутник Е.М. – М.: Дрофа, 2011.

- дополнительных пособий:

- Громцева О.И. «Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 9 класс» – М.: Экзамен, 2011.
- Тесты по физике к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 9 класс» – М.: Экзамен, 2010.
- Пёрышкин А.В. «Сборник задач по физике 7–9 к учебнику А.В. Пёрышкина и др. «Физика-7», «Физика-8», «Физика-9». – М.: Экзамен, 2009.
- Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельгафт «Задачи по физике с примерами решений. 7–9 классы». Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2009.
- Л.В. Лукашик, Е.В. Иванова: «Сборник задач по физике 7–9 классы» – М.: Просвещение, 2004г.
- Л.А.Кирик «Самостоятельные и контрольные работы. Физика-9». – М.:Илекса, 2003.
- Рымкевич А. П., Рымкевич П. А: «Сборник задач по физике». – М.: Просвещение, 2002.

- Диагностика предметной обученности. Физика. 9 класс. Лебединская В.С., 2010.
- Дидактические материалы. Физика 9 класс. Марон А.Е., 2005.
- Контрольные работы в новом формате. Физика. 9 класс. Годова И.В., 2011.
- Опорные конспекты и разноуровневые задания. Физика 9 класс. Марон А.Е., 2007.
- Конспекты учителя.

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. CD-ROM. Уроки физики Кирилла и Мефодия 9 класс. Компьютерные обучающие, демонстрационные и тестирующие программы.
- 1С: Репетитор. Физика 1.5. Компьютерные обучающие, демонстрационные и тестирующие программы;
- Открытая физика. Часть 1 и 2. CD-ROM. Компьютерные обучающие, демонстрационные и тестирующие программы.