

Аннотация к рабочей программе по дисциплине "Физика"

7 класс

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 05.03.2004;
- Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 7-11 класс./Н.Н.Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв. – М.: Просвещение, 2006
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004;
- Региональный базисный учебный план для образовательных учреждений Приморского края, реализующих программы общего образования, утвержденный приказом ГУО от 06.04.2005 № 155;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2010/2011 учебный год. Утвержден приказом Минобрнауки РФ № 822 от 23.12.2009.

Количество недельных часов: 2.

Количество часов в год: 68.

Уровень программы: базовая.

Тип программы: модифицированная.

Программа по физике для 7 класса составлена на основе программы Перышкин А.В. (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 7-11 класс./Н.Н.Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв. – М.: Просвещение, 2006).

Базовый учебник: *Перышкин А.В.* Физика. 8кл.

Программа составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 68 часов в год по 2 урока в неделю.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается

учебниками (включенными в Федеральный перечень):

- *А.В. Перышкин.* Физика. 7кл. – М.: Дрофа, 2013;

сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:

- *А.В. Перышкин.* Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Экзамен, 2013.
- *А.Е. Марон., Е.А. Марон.* Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2013.

Цели изучения курса – выработка компетенций:

общеобразовательных:

- умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, **определять** существенные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;

- умения **использовать мультимедийные** ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- **умения оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных:

- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- **развивать** познавательные **интересы** и интеллектуальные **способности** в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитывать** убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями **применять полученные знания** для получения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для **безопасного использования** веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа направлена на реализацию **личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового** подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

Данная учебная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В свете этого приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) образования являются:

**В результате изучения физики 7 класса ученик должен
знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро,
- **смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия,
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии
- **уметь:**
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- 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
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических 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 обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение.

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Школьный компонент

Спутниковая информация для изучения загрязнения атмосферы и окружающей среды.

Хозяйственная деятельность человека и ее влияние на окружающую среду.

Взаимосвязь природы и человеческого общества.

ГЛАВА I. Первоначальные сведения о строении вещества.

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Три состояния вещества.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Измерение размеров малых тел.

Школьный компонент

Распространение загрязняющих веществ в атмосфере и водоемах.

Загрязнение поверхности водоемов нефтяной пленкой.

Источники твердых, жидких и газообразных веществ, загрязняющих окружающую среду Ростовской области.

Глава II. Взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость.

Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.

Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности.

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение.

Упругая деформация.

Фронтальная лабораторная работа.

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

- 4.Измерение объема тела.
- 5.Измерение плотности твердого вещества.
- 6.Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Школьный компонент

Скорость движения автотранспорта и уменьшение выброса в атмосферу отравляющих веществ.

Вредное трение и проблема энергоснабжения.

Глава III. Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Давление. Опыт Торричелли.

Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры.

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс.

Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Фронтальная лабораторная работа.

7.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

8.Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Школьный компонент

Водоисточники, качество питьевой воды.

Изменение состава атмосферы в результате человеческой деятельности.

Экологически вредные последствия использования водного и воздушного транспорта.

Единый мировой воздушный и водный океаны.

Глава IV. Работа и мощность. Энергия.

Работа. Мощность. . Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.

Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Фронтальная лабораторная работа.

9.Выяснение условия равновесия рычага.

10.Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

Школьный компонент

Понятие равновесия в экологическом смысле.

Экологическая безопасность различных механизмов.

Связь прогресса человеческой цивилизации с энергопотреблением.

Использование энергии рек и ветра.

Формы организации образовательного процесса:

традиционные уроки, лекция, тестовая работа, эвристическая беседа, практикум по решению задач, лабораторный практикум.

Виды и формы контроля:

Виды: текущий, периодический (тематический), итоговый, самоконтроль.

Формы контроля: устный и письменный, фронтальный и индивидуальный.

**ШКОЛА № 9 Г.ВЛАДИВОСТОК ПРАВИЛА ПРИЕМА ГРАЖДАН НА ОБУЧЕНИЕ ПО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ НОО, ООО И СООШКОЛА № 9 Г.ВЛАДИВОСТОК
ПРАВИЛА ПРИЕМА ГРАЖДАН НА ОБУЧЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ
ПРОГРАММАМ НОО, ООО И СООШКОЛА № 9 Г.ВЛАДИВОСТОК ПРАВИЛА ПРИЕМА
ГРАЖДАН НА ОБУЧЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ НОО, ООО И СОО
АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе по дисциплине "Физика"

8 класс

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;
- Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 7-11 класс./Н.Н.Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв. – М.: Просвещение, 2006
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03.2004;
- Региональный базисный учебный план для образовательных учреждений Приморского края, реализующих программы общего образования, утвержденный приказом ГУО от 06.04.2005 № 155;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2010/2011 учебный год. Утвержден приказом Минобразования РФ № 822 от 23.12.2009.

Количество недельных часов: 2.

Количество часов в год: 68.

Уровень программы: базовая.

Тип программы: модифицированная.

Программа по физике для 8 класса составлена на основе программы Перышкин А.В. (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 8-11 класс./Н.Н.Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв. – М.: Просвещение, 2006).

Базовый учебник: *Перышкин А.В.* Физика. 8кл.

Программа составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 68 часов в год по 2 урока в неделю.

Данная учебная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В свете этого приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) образования являются:

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается учебниками (включенными в Федеральный перечень):

- *А.В. Перышкин.* Физика. 8 кл. – М.: Дрофа, 2011;
сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений;
- *А.В. Перышкин.* Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Экзамен, 2009.

- *А.Е.Марон., Е.А.Марон.* Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2009.

Цели изучения курса – выработка компетенций:

общеобразовательных:

- умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, **определять** существенные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;
- умения **использовать мультимедийные** ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- **умения оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных:

- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- **развивать** познавательные **интересы** и интеллектуальные **способности** в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитывать** убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями **применять** полученные **знания** для получения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для **безопасного использования** веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа направлена на реализацию **личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов**; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

В результате изучения физики 8 класса ученик должен

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: 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, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе

эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, 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 обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Глава 1. Тепловые явления.

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии.

Теплопроводность.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Конвекция.

Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Агрегатные состояния вещества.

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Работа пара и газа при расширении.

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях.

КПД теплового двигателя.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

Школьный компонент

Теплопередача в природе и экологические вопросы современности.

Парниковый эффект.

Новые виды топлива.

Температурный режим класса.

Отрицательные последствия использования тепловых двигателей.

Нарушение теплового баланса природы.

Теплоизоляция и ее роль в природе.

Глава 2. Электрические явления.

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов. Объяснение электрических явлений.

Проводники, полупроводники и непроводники электричества.

Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока.

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.

Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.

Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.

Реостаты.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока

Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока.

Мощность электрического тока.

Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.

Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы.

Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.

Нагревание проводников электрическим током.

Количество теплоты, выделяемое проводником с током.

Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

3. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

4. Регулирование силы тока реостатом.

5. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

6. Измерение работы и мощности электрического тока.

Школьный компонент

Влияние стационарного электричества на биологические объекты.

Использование электричества в производстве, быту.

Атмосферное электричество.

Электрический способ очистки воздуха от пыли.

Разряд молний и источники разрушения озона.

Изменение электропроводности загрязненной атмосферы.

Глава 3. Электромагнитные явления.

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.

Магнитное поле катушки с током.

Применение электромагнитов.

Постоянные магниты. Магнитное поле магнитов. Магнитное поле Земли.

Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Фронтальная лабораторная работа.

7. Изучение электрического двигателя постоянного тока

Школьный компонент

Влияние магнитного поля на биологические объекты.
Электродвигатель. Преимущество электротранспорта.

Глава 4. Световые явления.

Источники света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение даваемое линзой.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Оптические приборы.

Глаз и зрение. Очки.

Фронтальная лабораторная работа.

8. Получение изображения с помощью линзы.

Школьный компонент

Ухудшение зрения и ультрафиолетовое излучение.

Изменение прозрачности атмосферы под действием антропогенного фактора и его экологические последствия.

Формы организации образовательного процесса:

традиционные уроки, лекция, тестовая работа, эвристическая беседа, практикум по решению задач, лабораторный практикум.

Виды и формы контроля:

Виды: текущий, периодический (тематический), итоговый, самоконтроль.

Формы контроля: устный и письменный, фронтальный и индивидуальный.

Аннотация к рабочей программе по дисциплине "Физика"

9класс

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ № 1089 от 05.03.2004;
- Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 7-11 класс./Н.Н.Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв. – М.: Просвещение, 2006
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03.2004;
- Региональный базисный учебный план для образовательных учреждений Приморского края, реализующих программы общего образования, утвержденный приказом ДОНПК от 14.06.2011 № 746;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2016/2017 учебный год.

Количество недельных часов: 2.

Количество часов в год: 68

Уровень программы: базовая.

Тип программы: модифицированная.

Программа по физике для 9 класса составлена на основе программы А.В. Перышкин, Е.М. Гутник (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 7-11 класс./Н.Н.Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв. – М.: Просвещение, 2006.

Базовый учебник: *А.В. Перышкин*. Физика. 9 кл.

Программа составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 68 часов в год по 2 урока в неделю.

Данная учебная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В свете этого приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) образования являются:

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается учебниками (включенными в Федеральный перечень):

- *А.В. Перышкин*. Физика. 9 кл. – М.: Дрофа, 2014 и последующие годы
- *А.В. Перышкин*. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Экзамен, 2014.
- *А.Е. Марон, Е.А. Марон* Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2014.

Цели изучения курса – выработка компетенций:

общеобразовательных:

- умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, **определять** существенные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;
- умения **использовать мультимедийные** ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- **умения оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять

экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных:

- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- **развивать** познавательные **интересы** и интеллектуальные **способности** в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитывать** убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями **применять** полученные **знания** для получения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для **безопасного использования** веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение учащимися интеллектуал

В результате изучения физики ученик 9 класса должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление. физический закон. взаимодействие. электрическое поле. магнитное поле. волна. атом. атомное ядро.
- смысл величин: путь. скорость. ускорение. импульс. кинетическая энергия, потенциальная энергия.
- смысл физических законов: Ньютона. всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии..

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение. равноускоренное прямолинейное движение., механические колебания и волны.. действие магнитного поля на проводник с током. электромагнитную индукцию,
- использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния. промежутка времени.
- представлять результаты измерений с помощью таблиц. графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени. периода колебаний от длины нити маятника.
- выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлений
- решать задачи на применение изученных законов
- использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

I. Законы взаимодействия и движения тел.

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Свободное падение

Закон Всемирного тяготения.

Криволинейное движение

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Искусственные спутники Земли. Ракеты.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

Закон сохранения механической энергии.

Школьный компонент

Скорость движения автотранспорта и уменьшение выброса в атмосферу отравляющих веществ.

Экономия энергоресурсов при использовании в практике явления инерции.

Гравитационные пылеосаждочные камеры.

Центробежные очистители.

Экологические последствия развития транспорта.

II. Механические колебания и волны. Звук.

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.

Школьный компонент

Шумовое загрязнение среды. Последствия и пути его преодоления. Ультразвук. Ультразвуковая очистка воздуха.

Вредное влияние вибраций на человеческий организм.

III. Электромагнитное поле.

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.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Трансформатор. Электродвигатель. Электрогенератор

Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитные волны. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость распространения электромагнитных волн.

Свет – электромагнитная волна. Преломление света. Дисперсия света. Типы оптических спектров.

Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Школьный компонент

Влияние магнитного поля на биологические объекты.

Электродвигатель. Преимущество электротранспорта.

IV. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц. Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра. Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы.

Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации.

Школьный компонент

Опасность ионизирующей радиации. Естественный радиоактивный фон.

АЭС и их связь с окружающей средой.

Экологические проблемы ядерной энергетики (безопасное хранение радиоактивных отходов, степень риска аварий на атомных электростанциях).

Лучевая болезнь.

Ядерная война – угроза жизни на Земле.

V. Строение и эволюция Вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы.

Большие и малые планеты Солнечной системы.

Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд.

Строение и эволюция Вселенной.

Школьный компонент

Методы изучения космического пространства. Космические программы различных стран.

Мировые достижения в освоении космического пространства. ние. 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.

ИЗС для глобального изучения влияния деятельности человека на природу планеты.

Проблемы космического мусора.

Формы организации образовательного процесса:

традиционные уроки, лекция, тестовая работа, эвристическая беседа, практикум по решению задач, лабораторный практикум.

Виды и формы контроля:

Виды: текущий, периодический (тематический), итоговый, самоконтроль.

Формы контроля: устный и письменный, фронтальный и индивидуальный.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе по дисциплине "Физика"
10 класс

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 05.03.2004;
- Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 класс./Н.Н.Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв. – М.: Просвещение, 2006
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004;
- Региональный базисный учебный план для образовательных учреждений Приморского края, реализующих программы общего образования, утвержденный приказом ДОНПК от 14.06.2011 № 746;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2010/2011 учебный год. Утвержден приказом Минобрнауки РФ № 822 от 23.12.2009.

Количество недельных часов: 2.

Количество часов в год: 68.

Уровень программы: базовая.

Тип программы: модифицированная.

Программа по физике для 10 класса составлена на основе программы Г.Я.Мякишева. (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 класс./Н.Н.Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв. – М.: Просвещение, 2006).

Базовый учебник: Физика. 10 кл. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский 2013 и последующие годы издания.

Программа составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 68 часов в год по 2 урока в неделю.

Данная учебная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются формирование:

метапредметных компетенций, в том числе

Познавательная деятельность: · использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

· формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

· овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

· приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность: · владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

· использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность: · владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:

· организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

В соответствии с этим, **целями** данной программы является:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях 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 естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В настоящее время физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание в данной программе уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни. Данная программа рассчитана на универсальные – непрофильные школы, а также как физический модуль в интегрированном курсе естествознания для гуманитарного и социально-экономического профиля.

Курс физики в данной программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика.

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, лабораторных работ, семинаров, диспутов, а также предусматривает нетрадиционные формы уроков: урок-презентация, урок-путешествие и др. При изучении курса физики в 10 классе для обучающихся предусмотрены большие возможности для самостоятельной работы над конкретными темами для более глубокого усвоения материала.

Формы организации образовательного процесса:

традиционные уроки, лекция, семинар, тестовая работа, эвристическая беседа, практикум по решению задач, лабораторный практикум.

Виды и формы контроля:

Виды: текущий, периодический (тематический), итоговый, самоконтроль.

Формы контроля: устный и письменный, фронтальный и индивидуальный.

Содержание тем учебного курса

1. Механика

1.1 Основы кинематики

Физика как наука. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Механическое движение, его виды и относительность. Принцип относительности Галилея. Материальная точка, перемещение, скорость, путь. Связь между кинематическими величинами. Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения. Свободное падение. Движение тела по вертикали. Равномерное движение точки по окружности.

1.2. Основы динамики

Движение тел. Материальная точка. Механическое движение и его относительность. Законы Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Инерция, инертность. Первая космическая скорость. Силы в природе. Всемирное тяготение. Сила тяжести и вес. Невесомость. Силы упругости и трения. Предсказательная сила законов классической механики. Границы применимости классической механики.

1.3. Законы сохранения

Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения энергии.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

1.4. Статика

Равновесие тел. Первое и второе условия равновесия твердого тела.

Школьный компонент

Скорость движения автотранспорта и уменьшение выброса в атмосферу отравляющих веществ.

Экономия энергоресурсов при использовании в практике явления инерции.

Гравитационные пылеосадочные камеры.

ИСЗ для глобального изучения влияния деятельности человека на природу планеты.

Проблемы утилизации космического мусора.

Центробежные очистители.

Мировые достижения в освоении космического пространства.

2. Молекулярная физика

2.1. Основы МКТ

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества. Строение вещества. Молекулы. Основные положения МКТ. Броуновское движение. Масса атома, количество вещества. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества. Физическая модель идеального газа. Температура-мера средней кинетической энергии тела. Абсолютная температура. Тепловое движение молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Газовые законы.

Фронтальные лабораторные работы:

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака

2.2. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела

Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

2.3. Основы термодинамики

Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Первый закон термодинамики необратимость тепловых процессов. Принцип действия теплового двигателя. КПД тепловых двигателей.

Школьный компонент

Теплопередача в природе и экологические вопросы современности. Парниковый эффект.

Новые виды топлива.

Температурный режим класса.

Отрицательные последствия использования тепловых двигателей.

Нарушение теплового баланса природы.

Теплоизоляция и ее роль в природе.

3. Основы электродинамики

3.1. Электростатика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Электрическое взаимодействие. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Потенциал. Эквипотенциальные поверхности. Конденсаторы. Электроёмкость конденсаторов.

3.2. Законы постоянного тока

Электрический ток. Сила тока. Источник электрического поля. Связь между напряжением, сопротивлением и электрическим током. Соединение проводников. Связь между мощностью и работой электрического тока. Понятие электродвижущей силы. Закон Ома для полной цепи.

3.3. Электрический ток в различных средах.

Электрическая проводимость металлов, полупроводников, ток в вакууме, ток в жидкостях, ток в газах, сверхпроводимость, несамостоятельный и самостоятельный газы, разряды, плазма; Фронтальные лабораторные работы:

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Школьный компонент

Преимущество электротранспорта.

Формы организации образовательного процесса:

традиционные уроки, лекция, семинар, тестовая работа, эвристическая беседа, практикум по решению задач, лабораторный практикум.

Виды и формы контроля:

Виды: текущий, периодический (тематический), итоговый, самоконтроль.

Формы контроля: устный и письменный, фронтальный и индивидуальный.

Аннотация к рабочей программе по дисциплине "Физика" 11 класс

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ № 1089 от 05.03.2004;
- Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 класс./Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв. – М.: Просвещение, 2006
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004;
- Региональный базисный учебный план для образовательных учреждений Приморского края, реализующих программы общего образования, утвержденный приказом ДОНПК от 14.06.2011 № 746;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2010/2011 учебный год. Утвержден приказом Минобрнауки РФ № 822 от 23.12.2009.

Количество недельных часов: 2.

Количество часов в год: 68.

Уровень программы: базовая.

Тип программы: модифицированная.

Программа по физике для 11 класса составлена на основе программы Г.Я.Мякишева. (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 класс./Н.Н.Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв. – М.: Просвещение, 2006).

Базовый учебник: «Физика - 11» Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, 2013 и последующие годы.

Программа составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 68 часа в год по 2 урока в неделю.

Данная учебная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В свете этого приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) образования являются:

Основной задачей дисциплины «Физика» в средней школе определяется ее ролью и местом в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Исторически сложились две стороны назначения физического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира – физическим методом.

Практическая полезность физики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: от простейших, связанных с повседневным опытом людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных физических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятия разнообразной социальной, экономической и политической информации.

Для жизни в современном обществе важным является формирование физического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе решения задач по физике в арсенале приемов и методов человеческого мышления естественным образом

включаются индукция и дедукция, обобщения и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация и т. д.

Без базовой подготовки по физике невозможно овладеть смежными дисциплинами.

Использование в физике наряду с другими естественными и математическими науками нескольких языков дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (символические, графические) средства.

Цель преподавания физики:

- овладение конкретными физическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин; для продолжения образования;
- овладение умениями проводить наблюдения, опыты, описывать и обобщать результаты, использовать простые измерительные приборы, представлять результаты, выявлять имперические зависимости, применять полученные знания для объяснения природных явлений, принципов действия технических устройств, решения физических задач;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование мышления, необходимого для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах физики;
- формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры.

Программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для реализации основ Фундаментального ядра содержания полного общего образования и Требований к результатам полного общего образования.

Инструктивно-информационная деятельность учителя в условиях сокращения времени для изучения дисциплины «Физика» заключается в следующем:

- Устранение перегрузок учащихся.
- Формирование обобщенных способов учебной, познавательной и коммуникативной деятельности.
- Увеличение доли самостоятельной работы учащихся.
- Применение деятельностного подхода в обучении.
- Генерализация учебного материала и компетентностей участников учебного процесса

Программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для реализации государственных требований к обязательному минимуму содержания среднего (полного) общего образования.

Содержание тем учебного курса

1. Основы электродинамики.

1.2. Магнитное поле

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током и движущиеся заряженные частицы. Магнитные свойства вещества.

1.3. Электромагнитная индукция

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Индукционный ток. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

2. Колебания и волны.

2.1. Механические колебания

Свободные колебания. Вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник Уравнение движения тела, колеблющегося под действием сил упругости. Уравнение движения математического маятника. Гармонические колебания. Амплитуда колебаний. Решение уравнения движения, описывающего свободные колебания. Период и частота гармонических колебаний. Зависимость частоты и периода свободных колебаний от свойств системы.

2.2. Электромагнитные колебания

Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Формула Томсона. Гармонические колебания заряда и тока.

Переменный электрический ток. Получение переменного электрического тока. Активное, ёмкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Электрический резонанс. Генератор на транзисторе. Автоколебания.

2.3. Механические волны

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Распространение механических волн. Длина и скорость волны. Звук.

2.4. Электромагнитные волны

Электромагнитная волна. Излучение электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыт Герца. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник. Распространение радиоволн. Радиолокация Телевидение. Развитие средств связи.

3. Оптика

3.1. Световые волны

Развитие взглядов на природы света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Линза. Построение изображений, даваемых линзой.

Дисперсия света. Сложение волн. Интерференция. Условие максимумов и минимумов. Когерентность волн. Распределение энергии при интерференции.

Дифракция света. Опыт Юнга. Теория Френеля. Дифракционные картины от различных препятствий. Дифракционная решетка. Границы применимости геометрической оптики. Разрешающая способность микроскопа, телескопа.

Поляризация света. Поперечность световых волн.

3.2. Элементы теории относительности

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость массы от скорости. Связь между массой и энергией. Релятивистская динамика.

3.3. Излучения и спектры

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных волн.

4. Квантовая физика

4.1. Световые кванты

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотон. Применение фотоэффекта. Химическое действие света. Давление света. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

4.2. Атом и атомное ядро

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Вынужденное излучение атома. Лазеры.

Методы наблюдения и регистрация радиоактивных излучений. Открытие радиоактивности, α -, β -, γ - излучения. Радиоактивные превращения. Правило смещения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Открытие нейтрона. Состав ядра атома. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Изотопы. Их получение и применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения.

4.3. Элементарные частицы

Этапы развития физики элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия.

5. Астрономия

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none">• планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;• выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;• распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;• использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;• использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;• использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;• ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;	<ul style="list-style-type: none">• <i>самостоятельно</i> задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;• использовать догадку, озарение, интуицию;• использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;• использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;• использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;• использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;• целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;• осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Личностные универсальные учебные действия

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
Механические явления	
<ul style="list-style-type: none"> • распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; • описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; • анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; • различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта; • решать задачи, используя физические законы 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; • приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.); • приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

(закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Тепловые явления

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

<p>действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</p>	
<p>Электрические и магнитные явления</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света; • описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; • анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; • решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</i> • <i>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;</i> • <i>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);</i> • <i>приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</i> • <i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины</i>
<p>Квантовые явления</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения; • описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом; • различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; • приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров. 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; • соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; • приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра; • понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза
--	--

Элементы астрономии

<ul style="list-style-type: none"> • различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд; • понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира. 	<ul style="list-style-type: none"> • указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; • различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой; • различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.
--	--