

Аннотация к рабочей программе по физике для обучающихся 11-12 классов (II вид, II вариант)

Рабочая программа по предмету «Физика» (базовый уровень) для 11-12 классов (II вид, II вариант) среднего общего образования разработана на основе программы «Физика» автора А.В. Шаталиной для 10 и 11 классов общеобразовательных учреждений.- М. :Просвещение, 2017 г.

В соответствии с учебным планом ГКОУ школы-интерната г. Тихорецка, изучение биологии складывается следующим образом:

11 класс - 3 часа

12 класс -3 часа

Цели и задачи курса:

- применения физических законов в технике и технологии;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объема используемых физических понятий, терминологии и символики;

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картине мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; физических величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- 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, а также для решения физических задач;

- для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общая характеристика курса

Курс физики на ступени среднего общего образования направлен на формирование у обучающихся представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, о роли физике в современной научной картине мира.

Физика как учебная дисциплина обеспечивает:

- формирование системы физических знаний как компонента целостности научной карты мира;

- овладение научным подходом к решению различных задач;

- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

-использование приобретенных знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни ;

- формированию умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиции экологической безопасности;

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России, пониманию ответственности за состояние природных ресурсов и разумному природопользованию.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ
(КОРРЕКЦИОННАЯ) ШКОЛА-ИНТЕРНАТ Г.ТИХОРЕЦКА**

Утверждено
решением педсовета протокол №1
от 31 августа 2023 года
председатель педсовета
_____ С.В. Тесленко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету «Физика»

Уровень образования (класс) 11-12 кл (II вид, II вариант)

Количество часов 204 ч (102 ч,102 ч)

Учитель Заднепровская Елена Николаевна

Программа разработана на основе программы «Физика» автора
А.В. Шаталиной для 10 и 11 классов общеобразовательных
учреждений.- М. :Просвещение, 2017 г.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физика»

Предметные результаты освоения программы учебного предмета «Физика»:

11 класс

Физика и естественно- научный метод познания природы

Знать о природе физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изучающих явлений. Понимание того, что физика — фундаментальная наука о природе.

Механика

Уметь формулировать определение пути и ускорения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости пути от времени. Уметь пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы. Уметь формулировать и описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Молекулярная физика и термодинамика

Знать строения вещества, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию. Понимать смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике.

Знать понятия теплового равновесия, абсолютной температуры, давления газа, уравнение состояния идеального газа, уравнение Менделеева—Клапейрона и газовых законов.

Владеть способами выполнения расчетов для нахождения: КПД теплового двигателя, внутренней энергии, работы и теплопередачи, уравнение теплового баланса, первого закона термодинамики. Знать о необратимости тепловых процессов и принципов действия тепловых машин.

Основы электродинамики

Понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля- Ленца. Понимать смысл понятия : электрические заряды, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона. Формулировать определение электрического поля, напряжённости и потенциала электростатического поля. Уметь изображать линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности и принцип суперпозиции полей. Понимать смысл понятия электроемкости, а также проводников и диэлектрики в электрическом поле.

12 класс

Основы электродинамики (Продолжение)

Уметь сформулировать определения магнитного поля и вектора индукции магнитного поля. Знать как действует магнитное поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Понимать смысл понятия: сила Ампера и сила Лоренца. Формулировать магнитные свойства вещества. Знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока,

трансформатор.

Понимать: явление электромагнитной индукции и магнитного потока. Что такое правило Ленца, закон электромагнитной индукции. Понимать смысл электромагнитного поля и энергии электромагнитного поля.

Колебания и волны

Знание формулировок : механических колебаний, гармонических колебаний. Понимать смысл свободных, затухающих, вынужденных колебания. Знать закон : превращения энергии при колебаниях.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика

Понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: преломление света, дисперсия света, поглощение и скорость света. Формулировать законы отражения и преломления света. Знать и применять при решении задач формулу тонкой линзы. Понимать: волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

Основы специальной теории относительности

Умение формулировать постулаты теории относительности и следствия из них. Понимать инвариантность модуля скорости света в вакууме. Знать формулу энергии покоя и связи массы и энергии свободной частицы.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада.

Умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах; Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Знать понятия элементарных частиц и их фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной систем. Знать понятия солнечной системы: планеты и малые тела, система Земля-Луна. Знать строения и эволюцию Солнца и звёзд. Разбираться в классификации звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Физика и астрономия» характеризуются:

1. **Патриотическое воспитание:** проявлением интереса к прошлому и настоящему российской физики, ценностным отношением к достижениям российских физиков и российской физической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

2. **Гражданское воспитание:** готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.).

3. **Духовно-нравственное воспитание:** готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного; ориентацией на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовностью оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активным неприятием асоциальных поступков; свободой и ответственностью личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

4. **Трудовое воспитание:** установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

5. **Эстетическое воспитание:** способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

6. **Ценности научного познания:** ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

7. **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:** готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

8. **Экологическое воспитание:** ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

1 Содержание учебного предмета, курса

11 класс

Физика и естественно- научный метод познания природы (1 ч)

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика (40ч)

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. Движение жидкости.

Молекулярная физика и термодинамика (34ч)

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкое гей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и юмор не тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Основы электродинамики (27ч)

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

12 класс

Основы электродинамики (Продолжение)(12ч)

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.

Колебания и волны (20 ч)

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. Резонанс.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика (30 ч)

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

Основы специальной теории относительности (7 ч)

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (18ч)

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной (15ч)

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Перечень практических и лабораторных работ

11 класс

Л.Р №1. Изучение движения тела по окружности.

Л.Р №2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Л.Р №3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Л.Р №4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Л.Р №5. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

3. Тематическое планирование

Таблица тематического распределения часов:

№ п/ п	Разделы, темы	Количество часов по классам		Основные направления воспитательн ой деятельности
		11 класс	12 класс	
1	Физика и естественно – научный метод познания природы	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
2	Механика	40		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
3	Молекулярная физика и термодинамика	34		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
4	Основы электродинамики	27	12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
5	Колебания и волны		20	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
6	Оптика		30	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
7	Основы специальной теории относительности		7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
8	Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра		18	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
9	Строение Вселенной		15	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	Итого:	102	102	