
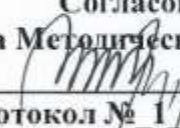


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Калининградской области
кадетская школа-интернат
«Андрея Первозванного Кадетский морской корпус»

Рассмотрено
на Методическом объединении
 Е. Л. Корчагина
Протокол № 1_ от 29.08.2022г.

Согласовано
на Методическом совете
 И.А. Бурик
Протокол № 1_ от 30.08.2022г.



«Утверждаю»
приказ ГБОУ КО КШИ «АПКМК»
№ 43 от 31.08.2022г.
М.В. Лежнева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО
ФИЗИКЕ
10 КЛАСС

Количество часов в год: <u>68 ч.</u> Всего в неделю - <u>2 часа.</u> Уровень - <u>базовый.</u>	Составитель: <u>Коршилова Ирина Геннадьевна</u> учитель физики ГБОУ КО КШИ «АПКМК», высшая квалификационная категория
--	---

г. Калининград
2022-2023 учебный год

Раздел 1. «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)»

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся владения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

Обучающийся 10 класса научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

Обучающийся 10 класса получит возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Предметные результаты

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводиться из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-

следственных связей.

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

К важнейшим **личностным результатам** физики в основной школе относятся:

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпример;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Для реализации рабочей программы используются **следующие виды деятельности обучающихся**, направленные на достижения результата:

- индивидуальная;
- групповая;
- деятельность на основе восприятия элементов действительности;
- и другие.

Раздел 2. «Содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)»

Согласно Учебному плану ГБОУ КО КШИ «АПКМК» обучающиеся 10 «Б» класса занимаются 34 учебные недели. Учебная программа 10 «Б» класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю. В 10 классе изучаются следующие разделы: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика.

10 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Механика(31 ч)

Механическое движение и его виды. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость. Относительность механического движения. Ускорение. Свободнопадение. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Всемирное тяготение. Сила в природе. Условия равновесия тел. *Центр тяжести*.

Законы сохранения в механике. *Границы применимости классической механики*.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы-5:

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Измерение жесткости пружины.
3. Измерение коэффициента трения скольжения.
4. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.
5. Изучение закона сохранения механической энергии.

Контрольные работы-2.

Предметные результаты обучения:

Обучающиеся должны знать:

- ***смысл понятий:*** поступательное движение; движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; движение тела, брошенного под углом к горизонту; свободное падение тел; относительность движения, инерция, тяготения, равновесие тел;
- ***смысл физических величин:*** средняя скорость, мгновенная скорость, мгновенное ускорение, центростремительное ускорение, линейная скорость, угловая скорость, силы тяжести, всемирного тяготения, упругости, трения, импульс тела, импульс силы, кинетическая и потенциальная энергия;
- ***смысл физических законов:*** кинематические уравнения движения в векторной и скалярной формах для различных видов движения, законы Ньютона, законы сохранения импульса и полной механической энергии;

Обучающиеся должны уметь:

- **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, всемирного тяготения;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, коэффициент жесткости пружины, коэффициент трения;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости.**
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях:** технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения, объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- **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);

Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию.
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его.
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи.
- самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 мин.
- соотносить новую информацию с уже изученной.

Личностные результаты обучения:

- формирование ответственного отношения к обучению.
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению.
- формирование навыков работы с текстом.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

Молекулярная физика. Термодинамика(17 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) строения вещества. Количество вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Изопроцессы в газах. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Строение и свойства жидкостей. Насыщенный и ненасыщенный пар. *Влажность*.
Строение твердых тел.

Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатный процесс.

Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и их КПД. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения.
Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
Кипение воды при пониженном давлении.
Устройство психрометра и гигрометра.
Кристаллические и аморфные тела.
Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы-1:

1. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

Контрольные работы-1.

Предметные результаты обучения:

Обучающиеся должны знать:

- ***смысл понятий:*** броуновское движение, взаимодействие молекул, макроскопические и микроскопические тела, тепловое равновесие, идеальный газ, изотермический, изобарный и изохорный процессы, необратимость процессов в природе цикл Карно, принципы действия тепловой машины;
- ***смысл физических величин:*** количество вещества, молярная масса, средняя скорость движения молекул газа, средняя квадратичная скорость, внутренняя энергия идеального газа, температура, абсолютная температура, работа в термодинамике, количество теплоты, теплоемкость, удельная теплоемкость, молярная теплоемкость, адиабатный процесс, КПД двигателя,;
- ***смысл физических законов:*** газовые законы, основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, теорема Карно;

Обучающиеся должны уметь:

- ***описывать и объяснять физические явления:*** броуновское движение, взаимодействие молекул, макроскопические и микроскопические тела, тепловое равновесие, идеальный газ, изотермический, изобарный и изохорный процессы, необратимость процессов в природе цикл Карно, принципы действия тепловой машины;
- ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин.***
- ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости.***
- ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
- ***приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях:*** тепловые двигатели;
- ***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);

Электродинамика(17 ч.)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Конденсатор. Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. *Закон Ома для полной цепи.* Электрический ток в различных средах.

Демонстрации:

Электромметр.

Конденсаторы.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Зависимость удельного сопротивления металлов и полупроводников от температуры.

Лабораторные работы-1:

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Контрольные работы-1.

Предметные результаты обучения:

Обучающиеся должны знать:

- **смысл понятий:** электризация тел, взаимодействие неподвижных электрических зарядов, электрическое поле, электростатическое поле, линии напряженности электрического поля, однородное поле, эквипотенциальные поверхности, электростатическая защита, поляризация диэлектрика, проводники, диэлектрики, носители электрического заряда, электролитическая диссоциация, самостоятельный и несамостоятельный разряды, электронная эмиссия, вольт-амперная характеристика, диод, триод, электронно-лучевая трубка, донорные и акцепторные примеси, р-п переход, сверхпроводимость, электронная проводимость металлов, электрический ток в растворах и расплавах электролитов, электрический ток в газах, электрический ток в вакууме, электрический ток в полупроводниках;

- **смысл физических величин:** электрический заряд, сила Кулона, напряженность электрического поля, потенциальная энергия заряда в однородном электрическом поле, энергия взаимодействия точечных зарядов, потенциал электростатического поля, электрическая емкость, емкость плоского конденсатора, энергия электрического поля, сила тока, напряжение сопротивление проводника, работа тока, мощность тока, электродвижущая сила (ЭДС);

- **смысл физических законов:** закон Кулона, принцип суперпозиции полей, связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов, зависимость емкости системы конденсаторов от типа их соединения, закон Ома для участка цепи, зависимость электрического сопротивления от температуры, закон Джоуля-Ленца, закономерности последовательного и параллельного соединений проводников, закон Ома для полной цепи, закон Фарадея;

Обучающиеся должны уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** электризация тел, взаимодействие неподвижных электрических зарядов, электрическое поле, электростатическое поле, линии напряженности электрического поля, однородное поле, эквипотенциальные поверхности, электростатическая защита, поляризация диэлектрика, проводники, диэлектрики, носители электрического заряда, электролитическая диссоциация, самостоятельный и несамостоятельный разряды, электронная эмиссия, вольт-амперная характеристика, диод, триод, электронно-лучевая трубка, донорные и акцепторные примеси, р-п переход, сверхпроводимость, электронная проводимость металлов, электрический ток в растворах и расплавах электролитов, электрический ток в газах, электрический ток в вакууме, электрический ток в полупроводниках;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин.**

- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости.*
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о электрических явлениях:* источники тока, диоды, триоды;
- *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);

Контрольные работы – 4 + 3(АКР)

Лабораторные работы- 7

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Практическая часть	
			Контрольные работы	Лабораторные работы
1.	<i>Механика</i>	31	2	5
1.1	Кинематика	10	1	
1.1.1	Глава 1. Кинематика точки и твердого тела.	10		1
1.2	Динамика	10	1	
1.2.1	Глава 3. Законы механики Ньютона	3		
1.2.2	Глава 4. Силы в механике	7		3
1.3	Законы сохранения в механике	7		
1.3.1	Глава 5. Закон сохранения импульса	2		
1.3.2	Глава 6. Закон сохранения энергии	5		1
1.4	Статика	4		
1.4.1	Глава 7. Равновесие абсолютно твердых тел	4		
2.	<i>Молекулярная физика. Тепловые явления</i>	17	1	1
2.1	Глава 8. Основы МКТ	2		
2.2	Глава 9. МКТ идеального газа	3		
2.3	Глава 10. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	4		1

2.4	Глава 11. Взаимные превращения жидкостей и газов.	2		
2.5	Глава 13. Основы термодинамики.	6		
3.	Основы электродинамики	17	1	1
3.1	Глава 14. Электростатика	5		
3.2	Глава 15. Законы постоянного тока	8		1
3.3	Глава 16. Электрический ток в различных средах	4		
	Всего:	65	4+3(АКР)	7