



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»
№ 143 от 31.08.2022г.
М.В.Лежнева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО
ФИЗИКЕ
10 КЛАСС

Количество часов в год: <u>170 ч.</u> Всего в неделю - <u>5 часов.</u> Уровень - <u>профильный.</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.

Предлагаемая рабочая программа по физике профильного уровня изучения адресована обучающимся 10«А» класса государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Калининградской области кадетской школы-интерната «Андрея Первозванного Кадетский морской корпус». Выбор содержания учебной программы обусловлен как образовательным запросом обучающихся и их законных представителей, так и психологическими особенностями обучающихся 10«А» класса.

Данная рабочая программа определяет содержание и структуру учебного материала по физике, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации обучающихся.

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, выводить 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 контрпримеры;
- 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)»

Программа по физике для среднего общего образования составлена из расчета 5 учебных часов в неделю для изучения физики обучающимися на углубленном уровне. Профильный курс физики является углубленным содержательным продолжением курса физики для основной школы. Курс физики на углубленном уровне направлен на формирование предметных компетентностей, знаний и умений базового уровня, а также включает содержание курса физики и требования к его усвоению, отличающиеся от базового уровня большей глубиной изучения, сложностью решаемых задач, профильной ориентированностью и более высоким уровнем требований к учебным достижениям обучающихся.

Согласно Учебному плану обучающиеся 10 «А» класса занимаются 34 учебные недели.

Учебная программа 10 «А» класса рассчитана на 170 часов, по 5 часов в неделю.

В 10 классе изучаются следующие разделы: механика, молекулярная физика и термодинамика, электростатика, постоянный электрический ток.

10 класс (170 ч, 5 ч в неделю)

Повторение (4 ч)

Введение (1 ч)

Физика и познание мира.

Предметные результаты обучения:

знать: предмет и методы исследования физики; структуру физических теорий, метод научного познания, особенности изучения физики.

Механика (71 ч)

Кинематика точки. Основные понятия кинематики (19 ч)

Движение точки и тела. Прямолинейное движение точки. Координаты. Система отсчета. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Описание движения на плоскости. Радиус-вектор. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Зависимость координат и радиуса-вектора от времени при движении с постоянным ускорением. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение точки по окружности. Центробежное ускорение. Угловая скорость. Относительность движения.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- стрельба из пружинной пушки; движение водяной струи, вытекающей из бокового отверстия сосуда;

-равномерное и неравномерное движения;

-относительность движения.

Лабораторные работы-2:

1. Изучение движения тела по окружности.

2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

Контрольные работы-1.

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;

• **смысл физических величин:** средняя скорость, мгновенная скорость, мгновенное ускорение, центробежное ускорение, линейная скорость, угловая скорость,;

• **смысл физических законов:** кинематические уравнения движения в векторной и скалярной формах для различных видов движения;

Обучающиеся должны уметь:

• **описывать и объяснять физические явления:** поступательное движение, свободное падение тел, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- **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.**
- **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.

Динамика (42 ч.)

Законы механики Ньютона (8 ч)

Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Понятие о системе единиц. Основные задачи механики. Принцип относительности в механике.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- явление инерции;
- связь между силой и ускорением.

Предметные результаты обучения:

Обучающиеся должны знать:

- **смысл понятий:** материальная точка, инерциальные системы отсчета, инерция;
- **смысл физических величин:** инертная масса, сила.
- **смысл физических законов:** законы Ньютона, основное утверждение механики, принцип

относительности в механике;

Обучающиеся должны уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** инерция, взаимодействие ;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** массы, силы;
- **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.**
- **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.

Силы в механике (15 ч)

Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Равенство инертной и гравитационной масс. Первая космическая скорость. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Сила трения. Природа и виды сил трения. Сила сопротивления при движении тел в вязкой среде.

ДЕМОНСТРАЦИИ - явления (всемирного тяготения, деформации, трения (в том числе в вязкой среде), невесомости и перегрузки (видеодемонстрации)).

Лабораторные работы-2:

- 1.Измерение жесткости пружины.
- 2.Измерение коэффициента трения скольжения.

Контрольные работы-1.

Предметные результаты обучения:

Обучающиеся должны знать:

- **смысл понятий:** всемирное тяготение, невесомость и перегрузки, деформация, сухое и вязкое трение;
- **смысл физических величин:** сила всемирного тяготения, инертная и гравитационная массы, первая космическая скорость, сила упругости, вес тела, силы трения, сила тяжести, коэффициенты жесткости и трения;
- **смысл физических законов:** закон всемирного тяготения, закон Гука.

Обучающиеся должны уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** всемирное тяготение, невесомость и перегрузки, деформация, сухое и вязкое трение;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** коэффициента жесткости и 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.**
- **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.

Законы сохранения в механике(16 часов)

Импульс материальной точки, импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивная сила.

Реактивный двигатель. Успехи в освоении космического пространства. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.. Уменьшение механической энергии под действием сил трения.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- реактивная сила.

Лабораторные работы-1:

1. Изучение закона сохранения механической энергии.

Контрольные работы-1.

Предметные результаты обучения:

Обучающиеся должны знать:

- **смысл понятий:** консервативные силы, замкнутая(изолированная)система, реактивное движение;
- **смысл физических величин:** импульс тела, импульс силы, работа силы, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая(полная)энергия, консервативные и диссипативные силы.
- **смысл физических законов:** закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии, теорема об изменении кинетической энергии, уравнение изменения механической энергии под действием сил трения;

Обучающиеся должны уметь:

- **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 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);

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.

Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела (3 ч.)

Движение твердого тела (3 часа)

Абсолютно твердое тело. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела.

Закон сохранения момента импульса.

ДЕМОНСТРАЦИИ

— Вращательное движение твердого тела.

Предметные результаты обучения:

Обучающиеся должны знать:

- **смысл понятий:** абсолютно твердое тело, вращательное движение ;
 - **смысл физических величин:** момент инерции, момент силы, момент импульса, внешние и внутренние силы;
 - **смысл физических законов:** основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела, закон сохранения момента импульса;
- Обучающиеся должны уметь:
- **описывать и объяснять физические явления:** вращательное движение твердого тела ;
 - **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** учет законов вращательного движения при обучении фигурному катанию, гимнастической подготовке, обучении прыжкам в воду с высокого трамплина);
 - **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);

Статика (7 часов.)

Равновесие абсолютно твердых тел (7 часов)

Условия равновесия твердого тела. Момент силы. Центр тяжести. Виды равновесия.

Демонстрации.

Лабораторные работы-1:

1. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

Контрольные работы-1.

Предметные результаты обучения:

Обучающиеся должны знать:

- **смысл понятий:** равновесие тел, центр тяжести, виды равновесия;
 - **смысл физических величин:** момент силы, плечо силы;
 - **смысл физических законов:** первое, второе условие равновесия твердых тел;
- Обучающиеся должны уметь:
- **описывать и объяснять физические явления:** равновесие тел ;
 - **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,**
 - **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.

Элементы гидростатики и гидромеханики(3 часа)

Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Уравнение Бернулли. Подъемная сила крыла самолета.

Демонстрации.

- Механические свойства твердых тел.
- Закон Паскаля.
- Закон Архимеда.
- Ламинарное и турбулентное течения(видеодемонстрация).

Предметные результаты обучения:

Обучающиеся должны знать:

- **смысл понятий:** ламинарное и турбулентное течения, давление в жидкостях и газах;
- **смысл физических величин:** сила Архимеда, давление, подъемная сила;
 - **смысл физических законов:** закон Паскаля, закон Архимеда, уравнение Бернулли.

Обучающиеся должны уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** полет тел, плавание тел;
- **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;**
- **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 (42 ч)

Основы молекулярно-кинетической теории (4 ч)

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Масса молекул. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- механическая/компьютерная модель броуновского движения;
- строение газообразных, жидких и твердых тел (видеодемонстрации);
- видеофильм про туннельный микроскоп, зондовый сканирующий микроскоп.

Предметные результаты обучения:

- **смысл понятий:** основные положения молекулярно-кинетической теории, постоянная Авогадро, броуновское движение, строение твердых тел, жидкостей и газов.
- **смысл физических величин:** количество вещества, молярная масса, концентрация частиц ;
 - **смысл физических законов:** закон Авогадро.

Обучающиеся должны уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** броуновское движение, взаимодействие молекул;
- **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:** учет различных свойств газообразных, жидких и твердых тел).
- **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.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (5 ч)

Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура. Тепловое равновесие. Температура — мера средней кинетической энергии. Измерение скоростей молекул газа.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- статистическая закономерность распределения;
- модель давления газа.

Предметные результаты обучения:

- **смысл понятий:** идеальный газ, тепловое равновесие, макроскопические и микроскопические параметры.
 - **смысл физических величин:** температура, средняя скорость движения молекул газа, средняя квадратичная скорость, средняя кинетическая энергия молекул газа;
 - **смысл физических законов:** основное уравнение молекулярно-кинетической теории, распределение Максвелла.
- Обучающиеся должны уметь:
- **описывать и объяснять физические явления:** тепловое равновесие, тепловое движение частиц.
 - **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.**
 - **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.

Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы(9 часов).

Изопроцессы в газах. Уравнение состояния идеального газа.

Демонстрации:

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.

Лабораторные работы-1:

1. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

Контрольные работы-1.

Предметные результаты обучения:

- **смысл понятий:** изопроцессы.
- **смысл физических величин:** давление, объем газа;
 - **смысл физических законов:** газовые законы, уравнение Менделеева-Клапейрона.

Обучающиеся должны уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** изопроцессы.
- **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.**
- **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.

Взаимные превращения жидкостей и газов (5 ч)

Равновесие между жидкостью и газом. Насыщенные пары. Влажность воздуха.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- испарение различных жидкостей;
- различные стадии кипения.

Предметные результаты обучения:

- **смысл понятий:** насыщенный и ненасыщенный пар, точка росы;
- **смысл физических величин:** абсолютная и относительная влажность воздуха, парциальное давление;
- **смысл физических законов.**

Обучающиеся должны уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** испарение, конденсация, равновесие между жидкостью и газом, влажность воздуха;
- **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.**
- **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.

Жидкости и твердые тела (4 ч.)

Свойства жидкости. Сила поверхностного натяжения. Смачивание и несмачивание.

Капиллярные явления. Кристаллические тела. Кристаллическая решетка. Аморфные тела.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- поверхностное натяжение;
- смачивание;
- капиллярные явления.

Предметные результаты обучения:

- **смысл понятий:** поверхностное натяжение, смачивание, давление под искривленной поверхностью жидкости, высота поднятия жидкости в капилляре, кристаллические и аморфные тела, кристаллическая решетка;
 - **смысл физических величин:** сила поверхностного натяжения;
 - **смысл физических законов:** зависимость высоты поднятия жидкости в капилляре от поверхностного натяжения, радиуса канала капилляра и плотности жидкости; влияние кривизны поверхности на давление внутри жидкости.
- Обучающиеся должны уметь:
- **описывать и объяснять физические явления:** поверхностное натяжение, смачивание, капиллярные явления;
 - **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.
 - 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.

Основы термодинамики (15 ч)

Работа в термодинамике. Количество теплоты. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Теплоемкости газов при постоянном объеме и постоянном давлении. Адиабатный процесс. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Тепловые двигатели. Максимальный КПД тепловых двигателей.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- адиабатный процесс (видеодемонстрация);
- видеофильмы про необратимость процессов в природе;
- модель теплового двигателя.

Контрольные работы-1.

Предметные результаты обучения:

Обучающиеся должны знать:

- **смысл понятий:** макроскопические и микроскопические тела, идеальный газ, изотермический, изобарный, изохорный и адиабатный процессы, процессы, необратимость процессов в природе, цикл Карно, принципы действия тепловой машины;

- **смысл физических величин:** внутренняя энергия идеального газа, температура, абсолютная температура, работа в термодинамике, количество теплоты, теплоемкость, удельная теплоемкость, молярная теплоемкость, адиабатный процесс, КПД двигателя,;
- **смысл физических законов:** законы термодинамики, теорема Карно;

Обучающиеся должны уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** обратимые и необратимые процессы.
- **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);

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.

Электродинамика (41 ч)

Электростатика (18 ч)

Электрический заряд, элементарные частицы. Электризация тел. Закон Кулона. Единицы электрического заряда. Взаимодействие неподвижных электрических зарядов внутри однородного диэлектрика.

Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность электрического

поля. Принцип суперпозиции полей. Линии напряженности электрического поля. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциальная энергия заряда в однородном электрическом поле. Энергия взаимодействия точечных зарядов. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Электрическая емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Различные типы конденсаторов. Соединения конденсаторов. Энергия заряженных конденсаторов и проводников. Применения конденсаторов.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- электризация тел.

- взаимодействие зарядов.

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;

- ***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;

- ***смысл физических законов:*** закон Кулона, принцип суперпозиции полей, связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов, зависимость емкости системы конденсаторов от типа их соединения;

Обучающиеся должны уметь:

- ***описывать и объяснять физические явления:*** электризация тел, взаимодействие неподвижных электрических зарядов, электростатическая защита, поляризация диэлектрика;

- ***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;***

- ***приводит примеры практического использования физических знаний о электрических 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);

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.

Постоянный электрический ток (14 ч)

Электрический ток. Сила тока. Электрическое поле проводника с током. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС. Работа и мощность тока на участке цепи, содержащем ЭДС. Расчет сложных электрических цепей.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- видеофильм про сверхпроводимость.

Лабораторные работы-3:

1. Изучение законов последовательного соединения проводников.
2. Изучение законов параллельного соединения проводников.
3. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Контрольные работы-1.

Предметные результаты обучения:

Обучающиеся должны знать:

- **смысл понятий:** проводники, диэлектрики, электрический ток, носители электрического заряда;
- **смысл физических величин:** сила тока, напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление проводника, работа тока, мощность тока, электродвижущая сила (ЭДС);
- **смысл физических законов:** закон Ома для участка цепи, зависимость электрического сопротивления от температуры, закон Джоуля-Ленца, законы последовательного и параллельного

соединений проводников, закон Ома для полной цепи;

Обучающиеся должны уметь:

- **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.**
- **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.

Электрический ток в различных средах (9 ч)

Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Закон электролиза. Техническое применение электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Различные типы самостоятельного разряда и их техническое применение. Плазма. Электрический ток в вакууме. Двухэлектродная электронная лампа - диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная электропроводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход (p-n переход). Полупроводниковый диод.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- видеофильм про техническое применение электролиза, плазму, различные типы самостоятельного разряда и их техническое применение;

-полупроводниковая электроника: электронные лампы разных габаритов, полупроводниковые диоды и транзисторы, печатные платы и сборка на них электронных схем. Интегральные схемы (как отдельные функциональные элементы), большие интегральные схемы (БИС).

Предметные результаты обучения:

-объяснять явления: электронная проводимость металлов, электрический ток в растворах и расплавах электролитов, электрический ток в газах, электрический ток в вакууме, электрический ток в полупроводниках;

-знать определения физических понятий: проводники, диэлектрики, носители электрического заряда, электролитическая диссоциация, самостоятельный и несамостоятельный разряды, электронная эмиссия, вольт-амперная характеристика, диод, электронно-лучевая трубка, донорные и акцепторные примеси, p-n переход;

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.

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Практическая часть	
			Контрольные работы	Лабораторные работы
1.	Повторение	4		

2.	Введение	1		
3.	Механика	71	4	6
3.1	<i>Кинематика</i>	19	1	2
3.1.1	Глава 1. Кинематика точки и твердого тела.	19	1	2
3.2	<i>Динамика</i>	42	3	3
3.2.1	Глава 2. Законы механики Ньютона.	8		
3.2.2	Глава 3. Силы в механике.	15	1	2
3.2.3	Глава 4. Законы сохранения в механике.	16	1	1
3.3.4	Глава 5. Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела.	3		
3.3	<i>Статика</i>	7		1
3.3.1	Глава 6. Равновесие абсолютно твердых тел.	7	1	1
3.4	<i>Гидромеханика</i>	3		
3.4.1	Глава 7. Элементы гидростатики и гидродинамики.	3		
4.	Молекулярная физика. Термодинамика.	42	2	1
4.1	Глава 8. Основы МКТ.	4		
4.2	Глава 9. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.	5		
4.3	Глава 10. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	9	1	1
4.4	Глава 11. Взаимные превращения жидкостей и газов	5		
4.5	Глава 12. Жидкости и твердые тела.	4		
4.6	Глава 13. Основы термодинамики	15	1	
5.	Основы электродинамики	41	2	3
5.1	Глава 14. Электростатика	18	1	
5.2	Глава 15. Законы постоянного тока	14	1	3
5.3	Глава 16. Электрический ток в различных средах	9		
7.	Обобщающее повторение	8		
	Всего:	167	8+3(АКР)	10