

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 2»

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического
совета
Протокол № 1
от 24.08. 20 22 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «Лицей № 2»
 Фоминская Е.А./
Приказ № 200/1 от 24.08.20 22 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «физика» для 10 класса
среднее общее образование
базовый уровень
на 2022/2023 учебный год

Составитель:
Тупякова Ольга Викторовна,
учитель физики
высшей квалификационной категории

г. Барнаул
2022

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 2»**

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического
совета

Протокол № 1
от 24.08. 20 22 г

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Лицей № 2»

_____/Фоминская Е.А./

Приказ № 200/1 от 24.08.20 22 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «физика» для 10 класса
среднее общее образование
базовый уровень
на 2022/2023 учебный год**

Составитель:

Тупякова Ольга Викторовна,
учитель физики

высшей квалификационной категории

г. Барнаул
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена на основе: Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы :учеб.пособие для общеобразовательных организаций ,базовый и углубленный уровни /А.В.Шаталина.-М.:Просвещение,2021Г.. по 2 часа в неделю в 10 классе 35 недель. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 9 часов. резервное время взято на раздел «механика» -2ч. на контрольные работы 1,2. , . « Молекулярная физика и термодинамика» 1 час на контрольную работу «Основы электродинамики» - 2часа по 1ч на контрольную работу и темы – Электронно–дырочный переход. Полупроводниковый диод. Электрический ток в вакууме, в расплавах и растворах электролитов, в газах., а также 4 часа на повторение.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Физика и методы научного познания

- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия;
- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников

Кинематика

- давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение;
- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;
- называть основные понятия кинематики;
- воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;
- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;
- применять полученные знания в решении задач

Динамика

- давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;
- формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;
- описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения;
- делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;

- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;
- применять полученные знания для решения задач

Законы сохранения в механике

- давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;
- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;
- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики

Статика

- давать определения понятиям: равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы;
- формулировать условия равновесия;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Основы гидромеханики

- давать определения понятиям: давление, равновесие жидкости и газа;
- формулировать закон Паскаля, Закон Архимеда;
- воспроизводить условия равновесия жидкости и газа, условия плавания тел;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Молекулярно-кинетическая теория

- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;
- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.
- формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации;
- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;
- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;
- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Основы термодинамики

- давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя, молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар;
- понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление;
- называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- классифицировать агрегатные состояния вещества;
- характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах
- формулировать первый и второй законы термодинамики;
- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;

- описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы;
- делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
- применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды

Электростатика

- давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел; электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;
- формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;
- описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;
- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

Законы постоянного электрического тока

- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;
- объяснять условия существования электрического тока;
- описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;
- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических

Электрический ток в различных средах

- понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры
- объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах;
- называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает;
- формулировать закон Фарадея;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;

- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные УУД:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задачи;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные УУД:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.
рационального природопользования и защиты окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Механика (29ч.)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики, Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета

Падение тел в воздухе

Явление инерции

Измерение сил, сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации

Условия равновесия тел.

Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

Лабораторная работа №2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»

Молекулярная физика и термодинамика (18 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения

Кипение воды при пониженном давлении

Устройство психрометра и гигрометра
Объемные модели строения кристалла
Модели тепловых двигателе.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Изучение закона Гей-Люссака»

Основы электродинамики (18 часов)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Демонстрации:

Электромметр
Электроизмерительные приборы
Конденсаторы
Проводники
Диэлектрики

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №5 « Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Резерв 4 ч.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п.п	Название разделов	Количество часов
1	Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы	1
2	Механика	29
3	Молекулярная физика и термодинамика	18
4	Основы электродинамики	18
5	Резерв	4
6	итого	70

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Формы контроля	I	II	III	IV
Всего уроков:	16	14	22	18
Контрольных работ	1	1	1	1
Лабораторных работ	2	1	3	3
Практических работ (диктантов, сочинений и др. видов работ) зачет	-	1	-	1
Итого	3	3	4	5

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПОУРОЧНЫЙ ПЛАН ПО ФИЗИКЕ, 10 КЛАСС

№п\п	№ в разделе	Наименование раздела темы уроков.	Лабораторные, контрольные практические работы.	Дата		Примечание
				план	факт	
Раздел 1. Введение. Физика и естественно- научный метод познания природы 1ч.						
1.	1.1	Физика и познание мира				
Раздел 2. Механика 29ч.						
2.	1.	Виды механического движения и способы его описания.				
3.	2.	Решение задач				
4.	3.	Равномерное прямолинейное движение и его описание.				
5.	4.	Мгновенная скорость. Ускорение.				
6.	5.	Движение с постоянным ускорением.				
7.	6.	Равномерное движение материальной точки по окружности. Решение задач.				
8.	7.	Поступательное и вращательное движение твердого тела. Обобщающее повторение				
9.	8.	Контрольная работа по теме «Механика»	Контрольная работа №1			1ч взят из резерва
10.	9.	Тела и их взаимодействие. Явление инерции.				
11.	10.	Масса-Характеристика инертности тела.				
12.	11.	Сила –характеристика действия.				
13.	12.	Инерциальные системы отсчета (ИСО). Первый закон Ньютона.				
14.	13.	Второй закон Ньютона.				
15.	14.	Третий закон Ньютона-закон взаимодействия.				

		Геоцентрическая система отсчета.				
16.	15.	Виды взаимодействий и виды сил. Сила упругости Закон Гука.				
17.	16.	Лабораторная работа «Измерение жесткости пружины.»	Лабораторная работаД1			
18.	17.	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес тела. Невесомость.				
19.	18.	Сила трения. Лабораторная работа «Измерение коэффициента трения скольжения»	Лабораторная работаД2			
20.	19.	Лабораторная работа «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	Лабораторная работаД3			
21.	20.	Движение материальной точки .Импульс. Закон сохранения импульса				
22.	21.	Механическая работа и мощность.				
23.	22.	Энергия как характеристика состояния системы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.				
24.	23.	Работа силы тяжести. Решение задач.				
25.	24.	Потенциальная энергия. Решение задач.				
26.	25.	Закон сохранения энергии в механике				
27.	26.	Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии».	Лабораторная работа №2			
28.	27.	Контрольная работа по теме «Кинематика движения тела»	Контрольная работа №2			1ч. взят из резерва
29.	28.	Равновесие абсолютно твердого тела. Виды и законы равновесия.				
30.	29.	Лабораторная работа «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».	Лабораторная работа Д4			
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика (18ч.)						
31.	1.	Основные положения МКТ.				

32.	2.	Характеристики молекул. Решение задач.				
33.	3.	Характеристики движения и взаимодействия молекул.				
34.	4.	Свойства вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.				
35.	5.	Основное уравнение МКТ идеального газа.				
36.	6.	Температура как макроскопическая характеристика газа.				
37.	7.	Уравнение состояния идеального газа. Решение задач.				
38.	8.	Газовые законы. Решение задач.				
39.	9.	Лабораторная работа «Опытная проверка закона Гей-Люссака.»	Лабораторная работа №3			
40.	10.	Контрольная работа по теме «Молекулярная физика»	Контрольная работа №3			1ч взят из резерва
41.	11.	Реальный газ .Воздух. Пар.				
42.	12.	Влажность воздуха. Решение задач.				
43.	13.	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел.				
44.	14.	Термодинамическая система и ее параметры.				
45.	15.	Термодинамические процессы.				
46.	16.	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики для описания изопроцессов.				
47.	17.	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики.				
48.	18.	Принципы действия тепловых двигателей .				
Раздел 4. Основы электродинамики (18 ч.)						
49.	1.	Что такое электродинамика. Взаимодействие электрических зарядов.				
50.	2.	Закон Кулона.				

51.	3.	Механизм взаимодействия электрических зарядов.				
52.	4.	Решение задач .Линии напряженности.				
53.	5.	Энергетические характеристики электрического поля.				
54.	6.	Связь напряженности и разности потенциалов. Эквипотенциальная поверхность.				
55.	7.	Емкость. Конденсатор.				
56.	8.	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.				
57.	9.	Контрольная работа по теме «Основы электродинамики»	Контрольная работа № 4			1ч взят из резерва
58.	10.	Физическое явление «постоянный электрический ток» Закон Ома для участка цепи.				
59.	11.	Электрические цепи и их закономерности.				
60.	12.	Лабораторная работа « Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	Лабораторная работа №5			
61.	13.	Работа и мощность постоянного тока.				
62.	14.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.				
63.	15.	Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Лабораторная работа №4			
64.	16	Основные положения электронной теории проводимости металлов. Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры.				
65.	17	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.				
66.	18	Электронно–дырочный переход. Полупроводниковый диод .Электрический ток в				1ч взят из резерва

		вакууме, в расплавах и растворах электролитов, в газах.				
Резерв 4ч.						
67.	1	Повторение				
68.	2	Повторение				
69.	3	Повторение				
70.	4	Повторение				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО
ФИЗИКЕ ДЛЯ 10 КЛАССА

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 10 класс, базовый и углубленный уровни – М.: Просвещение, 2020.
2. Н.А.Парфентьева. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Просвещение 2018,
3. Физика поурочные разработки М. Просвещение Ю.А.Сауров –М.просвещение 2019.
4. Е.С.Ерюткин, С.Г.Ерюткина Самостоятельные и контрольные работы, 10 класс –М: Просвещение2018.
5. Рабочая программа А.В. Шаталина 10-11 классы базовый и углубленный уровни – М; просвещение 2021.
6. «Конструктор» Самостоятельных и контрольных работ 10-11 классы. Авторы С.М.Андрюшечкин А С.Слухаевский

