

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 Г. ПОРОНАЙСКА

Рассмотрено на заседании М.О.
Протокол № 1 от 30.09.21

Крючкова И.А.
Ф.И.О. руководителя М.О

« 30 » 09 2021 г.

«Согласовано»
зам. директора по УВР

Соколова Е.Г.
Ф.И.О. зам. директора по
УВР

« 30 » 09 2021 г.

«Утверждаю»

И.о. директора
МБОУ СОШ №1
г. Поронайска
Малкина А.А.

« 30 » 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет Физика

Уровень образования среднее полное образование

Срок реализации программы 2 года (10-11 класс)

г. Поронайск
2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 класса составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** среднего (полного) общего образования по физике (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»), Федерального базисного учебного плана для общеобразовательных школ РФ (приказ Минобрнауки РФ от 09.03.2004г), примерной программы, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта, программы Г.Я. Мякишева, В.М. Чаругина

Планируемые результаты изучения курса физики

Цели изучения предмета

- освоение знаний о фундаментальных физических законах классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; наиболее важных открытиях в области физики; методах научного познания.
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; применять полученные знания для объяснения движения небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновых свойств света, фотоэффекта, излучения поглощения света атомом; для практического использования физических знаний при обеспечении безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникаций.
- развитие познавательных интересов, творческих способностей в процессе совместного выполнения задач.
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач; рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи изучения предмета:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы
- понимать основы физических теорий и их важнейших применений в технике и быту
- понимать учащимися основных законов природы и влияния науки на развитие общества как важнейшего элемента общей культуры
- развивать мышление учащихся, формировать у них умение самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладевать школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоить школьниками идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимать роль практики в познании физических явлений и законов;
- формировать познавательный интерес к физике и технике, развивать творческие способности, осознанные мотивы учения; подготовить к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Концепция изучения предмета:

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

В общей системе естественно-научного образования современного человека физика играет основополагающую роль. Под влиянием физической науки развиваются новые направления

научных исследований, возникающие на стыке с другими науками, создаются техника и технологическая база инновационного развития общества.

Содержание учебного предмета «Физика» в структуре содержания общего среднего образования, его цели и задачи определяются достижениями в области физики, их влиянием на уровень жизни людей.

В основе предлагаемой концепции построения содержания учебного предмета «Физика» лежит системно-деятельностный (лично ориентированный) подход, который предполагает:

-формирование и развитие в ходе образовательного процесса социально-личностных ориентаций, включающих общекультурное и личностное развитие учащихся, понимание ценностно-нравственного значения образования, знание идеологических, нравственных ценностей общества и государства и умение следовать им, чувство ответственности и личной перспективы, социальную мобильность и оптимизм;

-формирование и развитие специальных предметных (знаниевых) ориентаций: знания, умения, навыки, опыт творческой деятельности, ценностные установки, специфичные для физики как науки и как учебного предмета; умение самостоятельно приобретать знания и синтезировать новое знание на основе усвоенных элементов системы физических знаний;

-формирование и развитие в ходе образовательного процесса системных ориентаций (способов деятельности, применимых как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях), создающих базис для непрерывного самообразования и предстоящей профессиональной деятельности.

Реализация концепции содержания образования по учебному предмету «Физика» в современных условиях предполагает:

подготовку учащихся к жизни в современных социально-экономических условиях;

-формирование гражданской позиции, умения противостоять негативным явлениям в общественной жизни;

-приоритет здорового образа жизни;

-готовность к осознанному профессиональному выбору с учётом потребностей экономики республики (рабочие кадры, специалисты со средним специальным образованием);

-готовность к продолжению образования.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 10 класса входят: законы кинематики, законы Ньютона, силы в природе, основные положения МКТ, основное уравнение МКТ газов, I и II закон термодинамики, закон Кулона, законы Ома.

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Г.Галилея, И.Ньютона, Д.И.Менделеева, М.Фарадея, Ш.Кулона, Г.Ома

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач. Главная особенность программы состоит в том, что объединены механические и электромагнитные колебания и волны, что дает возможность воспользоваться знаниями производной, полученными в курсе математики и продемонстрировать важнейший аспект единства природы, обнаруживающийся в поразительной аналогичности дифференцированных уравнений.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

Срок реализации рабочей программы – 2 года.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 136 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 10 -11 классе (из расчета 2 ч в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей

учащихся. Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Курс физики 10 класса структурирован на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика, элементы астрофизики.

Определен также перечень лабораторных и контрольных работ. Самостоятельные работы предназначены для текущего оценивания знаний. Они включают в себя как качественные, так и расчетные задачи и дифференцированы по трем уровням сложности - начальный, средний и достаточный. Каждая самостоятельная работа рассчитана на 10-15 минут и предусматривает решение учеником только одного задания одного уровня

- Количество контрольных работ- 10

-Количество лабораторных работ-16

В курс физики 10 класса входят следующие разделы:

1. Механика (Кинематика, Динамика, Законы сохранения в механике, Механические колебания и волны)- 40 часов
2. Молекулярная физика. Тепловые явления. Термодинамика - 22 часа
3. Основы электродинамики (Электростатика) - 6 часов

В курс физики 11 класса входят следующие разделы:

Электродинамика:-47 часов (из них) -Законы постоянного тока - 23 часа; Магнитные взаимодействия -4 часа; Электромагнитное поле-10 часов; Оптика - 10 часов.

Квантовая физика: 16 часов (из них) - Кванты и атомы – 6 часов;

Атомное ядро и элементарные частицы- 10 часов.

Строение и эволюция Вселенной- 5 часов (из них)- Солнечная система-3 часа; Звезды, галактики, Вселенная - 2 часа.

При преподавании предмета используются:

- Классно-урочная система
 - Лабораторные занятия.
 - Решение задач.
- Виды контроля: тест: (текущий, итоговый), контрольная работа, устный фронтальный опрос, опрос по карточкам, отчет о работе.

Типы уроков:

- ознакомление с новым материалом, информационно - развивающий, лекция с опорой на структурно-логическую схему. Проблемно-поисковый. Формирование практических навыков, закрепление изученного, комбинированный, урок-контроль знаний, урок-проект, обобщение и систематизация знаний

Обоснование выбора УМК для реализации учебной программы.

Данный курс построен в русле развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности, в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий. Программа предполагает преподавание предмета по учебнику для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) автора Мякишева Г.Я. Б.Б. Буховцева В.М. Чаругин «Физика 10, 11 класс» классический курс, издательство Москва, Просвещение, 2017 г. На учебник получены положительные заключения Российской академии наук (№10106-5215/23 от 15.10.2013) и Российской академии образования №419 от 29.01.2014г и РКС №416 от 07.02.2014г., № 1032 от 01.04.2015. В учебнике 10 класса изложены основы механики, молекулярной физики и электростатики. В учебнике 11 класса изложены основы электродинамики, оптики, атомной физики и астрофизики. Четкая структура учебника облегчает понимание учебного материала. Приведено много примеров проявления и применения физических законов в окружающей жизни, сведений из истории физических открытий, дано иллюстрированное описание физических опытов.

Приведены примеры решения ключевых задач. Учебник является ядром учебно-методического комплекта.

Тематическое планирование по физике 10 класс

№	Тема	Кол-во часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Раздел 1. Механика. Кинематика	9	2	
2	Раздел 2. Механика. Динамика	20	3	1
3	Раздел 3. Механика. Законы сохранения в механике	7	1	1
4	Раздел 4. Механика. Механические колебания и волны	4		
5	Раздел 5. Молекулярная физика. Термодинамика	22	2	2
6	Раздел 6. Основы электродинамики. Электростатика	6		1
	Итого	68	8	5

Тематическое планирование по физике 11 класс

№	Тема	Кол-во часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
Раздел 1. Электродинамика				
1	Законы постоянного тока	23	1	
2	Магнитные взаимодействия.	4	1	
3	Электромагнитное поле.	10	2	1
4	Оптика.	10	2	
Раздел 2. Квантовая физика				
5	Кванты и атомы	6	1	
6	Атомное ядро и элементарные частицы	10	1	1
Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной				
7	Солнечная система	3		
8	Звезды, галактики, Вселенная	2		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ 10 КЛАСС

№	Тема
РАЗДЕЛ 1. Механика. Кинематика	
1.	Основные понятия кинематики.
2.	Скорость. Равномерное прямолинейное движение
3	Относительность механического движения
4	Аналитическое описание равноускоренного движения
5	<u>Фронтальная лабораторная работа № 1</u> «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»
6	Свободное падение тел. <u>Фронтальная лабораторная работа № 2</u> «Изучение движения тела брошенного горизонтально»
7	Равномерное движение по окружности
8	Решение задач по теме "Кинематика"
9	Зачет по теме "Кинематика"
РАЗДЕЛ 2 Механика. Динамика.	
10	Масса и сила. Законы Ньютона
11	Решение задач по теме " Законы Ньютона"
12	Силы в механике. Гравитационные силы
13	Первый закон Ньютона. Закон инерции. Инерциальные системы отсчета
14	Взаимодействие сил. Сила упругости. <u>Фронтальная лабораторная работа № 3</u> «Определение жесткости пружины»
15	Второй закон Ньютона. Сила, ускорение, масса. Примеры применения второго закона Ньютона.
16	Третий закон Ньютона. Взаимодействие двух тел.
17	Три закона Ньютона. Решение задач по теме. Обобщающий урок.
18	Закон Всемирного тяготения. Развитие представлений о тяготении. Границы применимости закона всемирного тяготения
19	Открытие закона тяготения. Причины тяготения. Сила тяжести и ускорение свободного падения. <u>Фронтальная лабораторная работа № 4</u> « Измерение ускорения свободного падения»
20	Решение задач по теме «Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести. Ускорение свободного падения»
21	Вес тела и невесомость
22	Движение планет и искусственных спутников Земли
23	Сила трения. Природа сил трения. Виды, способы уменьшения и увеличения <u>Фронтальная лабораторная работа № 5</u> «Определение коэффициента трения скольжения»
24	Решение задач по теме «Законы динамики»
25	Решение задач по теме «Движение по наклонной плоскости»
26	Решение задач по теме «Движение тела по окружности»
27	Решение задач по теме «Исследование движения тела под действием постоянной силы»
28	Решение задач по теме «Изучение движения тела под действием силы тяжести и силы упругости по окружности»
29	Контрольная работа №1 по теме "Динамика"

РАЗДЕЛ 3. Механика. Законы сохранения в механике

30	Импульс. Закон сохранения импульса
31	Реактивное движение. Освоение космоса.
32	Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения
33	Энергия. Закон сохранения механической энергии. <u>Фронтальная лабораторная работа № 6</u> «Изучение закона сохранения энергии»
34	Решение задач по теме «Законы сохранения энергии»
35	Повторение темы по теме «Законы сохранения энергии»
36	<u>Контрольная работа № 2 «Законы сохранения»</u>

РАЗДЕЛ 4. Механика. Механические колебания и волны

37	Механические колебания. Примеры механических колебаний.
38	Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.
39	Механические волны. Звук.
40	Зачет по теме «Механические колебания и волны»

РАЗДЕЛ 5. Молекулярная физика. Термодинамика

41	Основные положения МКТ.
42	Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро
43	Температура в МКТ газов. Абсолютная шкала температур
44	Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния идеального газа
45	Решение задач по теме «Газовые законы»
46	Решение графических задач по теме «Газовые законы»
47	Уравнение состояния идеального газа Уравнение Менделеева – Клапейрона. Закон Авогадро
48	Решение задач по теме "Уравнение состояния идеального газа"
49	Основное уравнение молекулярной - кинетической теории идеального газа
50	Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул газа
51	Скорости молекул. Измерение скоростей молекул газа
52	Состояние вещества. Сравнение газов, жидкостей и твердых тел.
53	Фазовые переходы Насыщенный и ненасыщенный пар. Плавление, кристаллизация, испарение, конденсация
54	<u>Фронтальная лабораторная работа № 7</u> «Опытная проверка закон Бойля-Мариотта»
55	<u>Фронтальная лабораторная работа № 8</u> «Проверка состояния идеального газа»
56	<u>Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика»</u>
57	Внутренняя энергия. Закон сохранения энергии в тепловых двигателях.
58	Тепловые двигатели. Холодильники и конденсаторы. Работа в термодинамике.
59	Первый и второй закон термодинамики. Следствие первого закона термодинамики.
60	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»
61	Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация.
62	<u>Контрольная работа № 4 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»</u>

РАЗДЕЛ 6. Основы электродинамики. Электростатика

63	Природа электричества, электризация тел, заряд, закон сохранения заряда.
64	Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Единица заряда.
65	Напряженность электрического поля.
66	Проводники в электростатическом поле.
67	Потенциал и разность потенциалов. Энергия заряда в электростатическом поле.
68	<u>Контрольная работа №5 по теме «Взаимодействие неподвижных электрических зарядов»</u>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ 11 КЛАСС

№	Тема
РАЗДЕЛ 1. Электродинамика. 47 часов	
Глава 1. Законы постоянного тока. 23 часа	
1	Природа электричества электризация тел, электрический заряд
2	Закон сохранения заряда
3	Взаимодействие электрических зарядов Точечный заряд. Закон Кулона.
4	Электрическое поле. Графическое изображение электрических полей.
5	Напряжённость поля. Принцип суперпозиции. Напряжённость поля точечного заряда. Линии напряжённости.
6	Проводники в электростатическом поле Электрическое поле внутри проводника. Электростатическая защита.
7	Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков.
8	Потенциал. Разность потенциалов. Единица разности потенциалов
9	Связь между разновидностью потенциалов и напряжённостью.
10	Единица напряжённости. Эквипотенциальные поверхности.
11	Электроёмкость. Единица электроёмкости. Конденсаторы.
12	Решение задач по теме "Электрические взаимодействия"
13	Зачет по теме " Электрические взаимодействия"
14	Электрический ток. Сила тока
15	Закон Ома для участка цепи. Единица R, удельное сопротивление. Сверхпроводимость.
16	Соединение проводников Последовательное и параллельное соединение проводников
17	Решение задач на смешанное соединение проводников
18	Работа силы тока. Закон Джоуля - Ленца
19	Мощность электрического тока Измерение мощности с помощью амперметра и вольтметра
20	Решение задач по теме "Мощность тока"
21	Закон Ома для полной цепи. Источник тока. Сторонние силы ЭДС.
22	Решение задач по теме " Закон Ома для полной цепи"
23	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока <u>Фронтальная лабораторная работа №1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</u>
Глава 2. Магнитные взаимодействия 4 часа	
24	Взаимодействие простейших магнитов, проводника с током и магнитной стрелки. Единица силы тока.
25	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. <u>Фронтальная лабораторная работа №2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»</u>
26	Сила Ампера и закон Ампера. Сила Лоренца. Действие магнитного поля на проводник с током.
27	Линии магнитной индукции. Графическое изображение магнитных полей.
Глава 3. Электромагнитное поле 10 часов	
28	Электромагнитная индукция. История открытия явления. опыты Фарадея.
29	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. опыты по демонстрации явления электромагнитной индукции <u>Фронтальная лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»</u>
30	Закон электромагнитной индукции Причины возникновения индукционного тока. Вихревое электрическое поле.
31	Зависимость ЭДС от скорости изменения магнитного потока
32	Правило Ленца. Направление индукционного тока.

33	Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции.
34	Трансформатор. Устройство и принцип работы трансформатора <u>Фронтальная лабораторная работа № 4 «Изучение устройства трансформатора»</u>
35	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны
36	Передача информации с помощью электромагнитных волн. Из истории изобретения радио. Принцип радиосвязи. Распространение радиоволн
37	<u>Контрольная работа № 1 по теме «Электродинамика»</u>
Глава 4. Оптика 10 часов	
38	Законы геометрической оптики Основные понятия геометрической оптики. Прямолинейное распространение света, отражение и преломление света. Полное внутреннее отражение
39	<u>Фронтальная лабораторная работа №5</u> «Определение показателя преломления стекла»
40	Линзы. Ход лучей в линзах. Фокусное расстояние и оптическая сила
41	Решение задач по теме " Линзы"
42	Построение изображений с помощью двух лучей
43	Глаз и оптические приборы. Оптические свойства глаза фотоаппарат, Микроскоп, телескоп
44	Цвет. Дисперсия света. Окраска предметов. Применение явления дисперсии
45	Интерференция света Принцип независимости световых пучков. Когерентность.
46	Дифракция света. <u>Фронтальная лабораторная работа №6</u> «Наблюдение интерференции и дифракции света»
47	Инфракрасное, ультрафиолетовое и видимое излучение
Раздел 2. Квантовая физика. 16 часов,	
Глава5. Кванты и атомы 6 часов	
48	Зарождение квантовой теории «Ультрафиолетовая катастрофа», Гипотеза Планка, явление фотоэффекта
49	Применение фотоэффекта. Объяснение законов на основе волновой и квантовой теории, фотон и его характеристики,
50	Строение атома Модель Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома.
51	<u>Фронтальная лабораторная работа №7</u> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»
52	Лазеры Спонтанное и вынужденное излучения. Квантовые генераторы. Применение лазеров
53	Корпускулярно-волновой дуализм Гипотеза де Бройля.
Глава 6. Атомное ядро и элементарные частицы 10 часов	
54	Атомное ядро Открытие протона, нейтрона; протонно-нейтронная модель; ядерные силы <u>Фронтальная лабораторная работа №8</u> «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»
55	Радиоактивность Открытие радиоактивности, свойства излучений. Радиоактивный распад.
56	Радиоактивные превращения. Правила смещения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада
57	Решение задач по теме « Правила смещения»
58	Решение задач по теме « Ядерные реакции»
59	Энергия связи. Дефект масс Прочность ядер, дефект масс, удельная энергия связи, реакции синтеза и деления ядер
60	Деление ядер урана Цепная ядерная реакция. Коэффициент размножения
61	Ядерный реактор. Основные элементы ядерного реактора; преобразование ядерной энергии в электрическую.
62	Классификация элементарных частиц. Три этапа в развитии физики элементарных частиц Открытие позитрона. Античастицы

63	Контрольная работа № 2 по теме «Квантовая физика», физика атомного ядра
Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной(5 часов)	
Глава 7. Солнечная система 3 часа	
64	Размеры Солнечной системы. Размер и форма Земли. Расстояние до Луны. Орбиты планет. Размеры солнца и планет
65	Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной Системы
66	Солнце и другие Звёзды. Эволюция звёзд разной массы
Глава 8. Звезды, галактики, Вселенная 2 часа	
67	Галактики и Вселенная Другие галактики. Расширение вселенной. Большой взрыв.
68	Современная научная картина мира.

Содержание программы по физике 10 класс

Раздел 1. Механика - Кинематика (9 часов)

Основная задача механики. Относительность механического движения. Система отсчета. Материальная точка. Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Свободное падение. Криволинейное движение. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности, Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Раздел 2. Механика - Динамика (20 часов)

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действие сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая точка. Вес в невесомости. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Сила трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

Раздел 3. Механика - Законы сохранения в механики (7 часов)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

Раздел 4. Механика - Механические колебания и волны (4 часа)

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Основные характеристики свойства волн. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук

Раздел 5. Молекулярная физика. Термодинамика(22 часа)

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества.

Температура и ее изменение. Абсолютная шкала температур.
Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона.
Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул.
Состояние вещества. Сравнение газов, жидкостей и твердых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.
Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики.
Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры.
Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики.
Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы.
Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение.
Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

Раздел 6. Основы электродинамики. Электростатика (6 часов)

Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда.
Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле.
Напряженность электрического поля. Линии напряженности. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.
Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряженностью электростатического поля.
Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

Содержание программы по физике 11 класс

Раздел 1. Электродинамика (47 часов)

1. Законы постоянного тока. -23

Природа электрического тока. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле.
Графическое изображение электрического поля. Проводники в электростатическом поле.
Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока.
Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Измерения силы тока и напряжения.
Работа тока и закон Джоуля-Ленца. Мощность тока.
ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

2. Магнитные взаимодействия. -4

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера.

Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

3. Электромагнитное поле. -10

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.

Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля

Производство, передача и потребление энергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии. Трансформаторы.

Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света.

Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и получение радиоволн. Передача и прием радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

4. Оптика. 10

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света.

Отражение и преломление света

Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы

Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой
Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

Раздел 2. Квантовая физика (20 часов)

1. Кванты и атомы-6

Равновесное тепловое излучение. Ультрафиолетовая катастрофа. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.
Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров.
Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

2. Атомное ядро и элементарные частицы-10

Строение атомного ядра. Ядерные силы.
Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер.
Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетике. Влияние радиации на живые организмы.
Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия

Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

1. Солнечная система-3

Размеры Солнечной системы. Солнце. Источник энергии Солнца. Строение Солнца.
Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

2. Звезды, галактики, Вселенная-2

Разнообразие звезд. Расстояние до звезд. Светимость и температура звезд. Судьбы звезд.
Наша Галактика – Млечный путь. Другие галактики.
Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате обучения физики учащиеся 10 класса должны знать и понимать:

Механика

Понятия: система отсчета, движение, ускорение, материальная точка, перемещение, силы.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.

Практическое применение: пользоваться секундомером, читать и строить графики, изображать, складывать и вычитать вектора.

Молекулярная физика

Понятия: тепловое движение частиц, массы и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, броуновское движение, температура, насыщенный пар, кипение, влажность, кристаллические и аморфные тела.

Законы и принципы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева – Клапейрона, I и II закон термодинамики.

Практическое применение: использование кристаллов в технике, тепловые двигатели, методы профилактики с загрязнением окружающей среды.

Электродинамика

Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля, напряженность, разность потенциалов, напряжение, емкость, диэлектрическая проницаемость, электроёмкость, сторонние силы, ЭДС, полупроводник.

Законы и принципы: закон Кулона, закон сохранения заряда, принцип суперпозиции, законы Ома.

Практическое применение: пользоваться электроизмерительными приборами, устройство полупроводников, собирать электрические цепи.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- ✓ **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, физический закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, галактика, звезда, Вселенная;
- ✓ **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- ✓ **смысл физических законов:** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- ✓ **вклад в науку российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики

уметь

- ✓ **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
- ✓ **отличать** гипотезы от научных теорий, **делать выводы** на основе экспериментальных данных, **приводить примеры, показывающие,** что: наблюдения и эксперимент являются основой выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
- ✓ **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- ✓ *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
 - ✓ *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
 - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ФИЗИКЕ 10-11 КЛАССЕ

учебники (включенные в Федеральный перечень): Мякишев Г.Я. , Буховцев Б.Б.. и др. Физика. 10 класс, Физика 11 класс. Учебник. М.: Просвещение, 2017

Литература для учителя Мякишев Г.Я. , Буховцев Б.Б.. и др. Физика. 10 класс, Физика 11 класс. Учебник. М.: Просвещение, 2017

Литература для учащихся Мякишев Г.Я. , Буховцев Б.Б.. и др. Физика. 10 класс, Физика 11 класс. Учебник. М.: Просвещение, 2017

Используемые технические

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор
- Интерактивная доска