

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Предмет	Физика
Уровень образования	Углубленный уровень (10,11 класс)
Нормативно-методические материалы	<p>Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.06.201 № 1578 (ред.31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», приказа Минобрнауки от 17.05.2012 №413 «Об утверждении ФГОС СОО» (с изменениями и дополнениями) и Примерной ООП СОО.</p> <p>Рабочая программа по физике составлена для учащихся 10,11 класса на основании учебного плана, примерной программы общего образования по физике (профильный уровень), с учетом авторской программы Касьянова В.А. «Физика 10-11».</p> <p>Реализация рабочей программы предполагается в условиях классно-урочной системы обучения, на ее освоение по учебному плану отводится 170 часов в год, 5 часов в неделю.</p> <p>Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта, разработанного В.А. Касьяновым: -«Физика .10 класс. Углублённый уровень». Автор: Касьянов В.А., «Дрофа» ,2019г. -«Физика.11класс. Углублённый уровень». Автор: Касьянов В.А., «Дрофа», 2019 г.</p> <p>Выбор этой программы обусловлен тем, что она позволяет обеспечить общеобразовательную подготовку, которая позволит обучающимся продолжить образование в высших учебных заведениях естественнонаучного и технического профиля.</p>
Реализуемый УМК	<p>-«Физика .10 класс. Углублённый уровень». Автор: Касьянов В.А., «Дрофа» ,2019г. -«Физика.11класс. Углублённый уровень». Автор: Касьянов В.А., «Дрофа», 2019 г.</p>

Цели и задачи изучения предмета	<p>Согласно стандарту образования по физике изучение на углубленном уровне в 10,11 классе направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование системы знаний о современной физической механической картине мира, в основе которой лежат фундаментальные законы и принципы; ознакомление с наиболее важными открытиями в области «Механики», «Молекулярной физики», «Электродинамики», историей развития и становления физических идей в этих разделах физики; -овладение умениями самостоятельно планировать и проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости; -формирование умений для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике; -развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе: самостоятельного приобретения новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями; использования современных информационных технологий для поиска и переработки учебной и научно-популярной информации физического содержания; -воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники; - формирование умений использовать приобретенные знания для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.
Срок реализации программы	2 года
Место учебного предмета в учебном плане	<p>10 класс- 170 часов (5 часов в неделю)</p> <p>11 класс- 170 часов (5 часов в неделю)</p>
Содержание основных разделов	<p>Содержание программы учебного курса:</p> <p>10 класс</p> <p>ВВЕДЕНИЕ (3 ч)</p> <p>Физика в познании вещества, поля, пространства и времени. Что изучает физика. Органы чувств как источник информации об окружающем мире. Физический эксперимент, закон, теория. Физические модели. Идея атомизма.</p>

Фундаментальные взаимодействия.

МЕХАНИКА 66 (часов)

КИНЕМАТИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ (23 ч)

Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Средняя путевая и мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Кинематика периодического движения. Вращательное и колебательное движения.

Лабораторные работы:

- 1.Измерение ускорения свободного падения.
- 2.Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

ДИНАМИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ (12 ч)

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона.

Лабораторные работы:

- 3.Изменение коэффициента трения скольжения.
- 4.Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.

ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ (14 ч)

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения.

ДИНАМИКА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ(7ч)

Движение тел в гравитационном поле. Первая и вторая космические скорости.

Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил. Резонанс.

Лабораторная работа:

- 5.Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости.

СТАТИКА (4 ч)

Условие равновесия для поступательного движения. Условие равновесия для вращательного движения. Плечо и момент силы. Центр тяжести (центр масс системы материальных точек).

РЕЛЯТИВИСТКАЯ МЕХАНИКА (6 ч)

Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Релятивистский закон сложения

скоростей. Взаимосвязь массы и энергии.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (49 часов):

1.Молекулярная структура вещества (4 ч)

Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества.

2.Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (14ч)

Статистическое описание идеального газа. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изопроцессы.

Лабораторная работа:

Изучение изотермического процесса в газе.

3.Термодинамика (10 часов)

Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

Лабораторная работа:

6. Измерение удельной теплоемкости вещества.

4.Жидкость и пар (7ч)

Фазовый переход пар - жидкость. Испарение. Конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.

Лабораторная работа:

7.Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости.

5.Твердое тело (5ч)

Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел.

Лабораторная работа:

8.Измерение удельной теплоемкости вещества.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ. АКУСТИКА (9ч)

Распространение волн в упругой среде. Периодические волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (23 ч)

1.Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (9 ч)

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле.

2.Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (14 ч)

Разность потенциалов. Электроемкость уединенного проводника и

конденсатора. Энергия электростатического поля.

Лабораторная работа:

9.Измерение емкости конденсатора

11 класс

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (51 ч)

Постоянный электрический ток (19 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Источник тока в электрической цепи. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Сверхпроводимость. Соединения проводников. Расчет сопротивления электрических цепей. Закон Ома для замкнутой цепи. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов.

Лабораторные работы:

1. Исследование смешанного соединения проводников.
2. Изучение закона Ома для полной цепи.

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (13 ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Масс-спектрограф и циклотрон. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Магнитные ловушки, радиационные пояса Земли. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока. Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм.

ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ (9 ч)

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы получения индукционного тока. опыты Генри. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние.

Фронтальная лабораторная работа:

3. Изучение явления электромагнитной индукции.

Цепи переменного тока(10 ч)

Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи

переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока. Примесный полупроводник — составная часть элементов схем. Полупроводниковый диод. Транзистор.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (43 ч)

Излучение и приём электромагнитных волн радио – и СВЧ-диапазона (7 ч)

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн.

Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА (17ч)

Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Преломление волн. Дисперсия света. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Линзы. Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой собирающей линзы. Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы, увеличивающие угол зрения.

Лабораторная работа:

4. Измерение показателя преломления стекла.

ВОЛНОВАЯ ОПТИКА (8 ч)

Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.

Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка.

Лабораторные работы:

5. Наблюдение интерференции и дифракции света.

6. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки

КВАНТОВАЯ ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯМИ ВЕЩЕСТВА (11ч)

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазеры.

Электрический разряд в газах.

Фронтальная лабораторная работа:

7. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания.

ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ-(16 ч)

Физика атомного ядра -(10 ч)

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления

ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Лабораторная работа:

8.Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций (по фотографиям).

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ (6 ч)

Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (8 ч)

Эволюция Вселенной (6 ч)

Структура вселенной, ее расширение. Разбегание галактик. Закон Хаббла. Космологическая модель ранней Вселенной. Эра излучения. Нуклеосинтез в ранней Вселенной. Образование астрономических структур. Эволюция звезд и эволюция Солнечной системы. Органическая жизнь во Вселенной.

ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ- (29 ч)

Введение -(1 ч)

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени. материальной

Механика -(7 ч)

- 1.Кинематика равномерного движения точки.
- 2.Кинематика периодического движения материальной точки.
- 3.Динамика материальной точки.
- 4.Законы сохранения.
- 5.Динамика периодического движения.
- 6.Статика.
- 7.Релятивистская механика.

Молекулярная физика- (6 ч)

Молекулярная структура вещества.
Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.
Термодинамика.
Жидкость и пар.
Твердое тело.
Механические волны. Акустика.

Электродинамика- (8 ч)

Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.
Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.
Закон Ома.
Тепловое действие тока.
Силы в магнитном поле.
Энергия магнитного поля.
Электромагнетизм.
Цепи переменного тока.

	<p>Электромагнитное излучение -(5 ч) Излучение и прием электромагнитных волн радио-и СВЧ-диапазона. Отражение и преломление света. Оптические приборы. Волновая оптика. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.</p> <p>Физика высоких энергий (2 ч) Физика атомного ядра. Элементарные частицы</p>
<p>Формы контроля</p>	<p>Формы и методы, периодичность текущей и промежуточной диагностики планируемых результатов обучающихся</p> <p>-Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.</p> <p>-Формы контроля: самостоятельная работа, контрольная работа, тесты, зачёт. В основе реализации программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, системности.</p> <p>-Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации:</p> <p>-Промежуточная аттестация: -самостоятельные работы (до 10 минут); -лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут); -фронтальные опыты (до 10 минут); -диагностическое тестирование учебного отдела (от 20 до 45 минут).</p> <p>-Итоговая аттестация: -контрольные работы (45 минут); -устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).</p>

--	--