

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Казанковская средняя общеобразовательная школа»

Программа
рекомендована к работе
педагогическим советом

Программа рассмотрена на
методическом объединении
учителей физико-математи-
ческого цикла

«Утверждаю»
директор МБОУ «Казанковская
СОШ»

_____ Чухнова Т. П.

Протокол
№ 8 от 26.04.2023 г.

_____ Манылова Т. А.

Протокол
№ 4 от 26.04.2023 г.

Приказ
№ 53 от 26.04.2023 г.

Рабочая программа
учебного предмета
«Физика»
для 10-11 классов

Составитель: Сеченова Марина Викторовна, учитель физики

I. Пояснительная записка

Программа по физике для 10-11 классов составлена в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, с использованием примерной программы среднего общего образования по физике, авторской программы А. В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10 – 11 классы».

Для реализации рабочей программы используются учебники: «Физика» для 10 и 11 классов линии «Классический курс» авторов Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского, В.М.Чаругина под редакцией Н.А.Парфеньевой. М. «Просвещение», 2020.

Предмет «Физика» относится к области «Естественно-научные предметы».

Рабочая программа разработана в соответствии с учебным планом МБОУ «Казанковская СОШ». Учебным планом отведено в 10 классе 70 часов, в 11 классе 68 часов (из расчета 2 часа в неделю).

II. Планируемые результаты изучения курса физики.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

III. Содержание учебного материала.

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) 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. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

IV. Тематическое планирование.

Тематическое планирование уроков физики в 10 классе (70 часов в год – 2 часа в неделю)

Название раздела	Количество часов
Раздел 1. Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы.	1
Раздел 2. Механика	27
1. Кинематика	6
2. Законы динамики Ньютона	4
3. Силы в механике	5
4. Закон сохранения импульса	3
5. Закон сохранения механической энергии	4
6. Статика	3
7. Основы гидромеханики	2
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика	17
1. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)	3
2. Уравнение состояния газа	4
3. Взаимное превращение жидкостей и газа	1
4. Жидкости	1
5. Твердые тела	1
6. Основы термодинамики	7
Раздел 4. Основы электродинамики	16
1. Электростатика	6
2. Законы постоянного тока	6
3. Электрический ток в различных средах	4
Резервное время	9
ИТОГО:	70

**Тематическое планирование по физике
11класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

Название раздела	Количество часов
Раздел 1. Основы электродинамики (продолжение)	9
<i>1. Магнитное поле</i>	5
<i>2. Электромагнитная индукция</i>	4
Раздел 2. Колебания и волны	16
<i>1. Механические колебания</i>	3
<i>2. Электромагнитные колебания</i>	6
<i>3. Механические волны</i>	3
<i>4. Электромагнитные волны</i>	4
Раздел 3. Оптика	13
<i>1. Световые волны. Геометрическая и волновая оптика</i>	11
<i>2. Излучения и спектры</i>	2
Раздел 4. Основы специальной теории относительности	3
<i>1. Основы специальной теории относительности (СТО)</i>	3
Раздел 5. Квантовая физика	17
<i>1. Световые кванты</i>	5
<i>2. Атомная физика</i>	3
<i>3. Физика атомного ядра</i>	7
<i>4. Элементарные частицы</i>	2
Раздел 6. Строение Вселенной	5
<i>1. Солнечная система. Строение и эволюция вселенной</i>	5
Резервное время	5
ИТОГО:	68

V. Приложение № 1