

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 с. Ивановка»
Ивановского района, Амурской области

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол от 28.08.2017 №1

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы 
Баламмичская Т.И.
Приказ от 28.08.2017 №12

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
10-11 классы

Рекомендована к утверждению
Руководитель ШМО
 *Смирнова Л.П.*
Протокол ШМО от 28.08.2017 № 1

Рабочая программа по физике для 10-11 класса

(базовый уровень)

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа по физике для 10 - 11-го класса составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и утвержденной Министерством образования РФ авторской программы по физике для общеобразовательных учреждений Г.Я.Мякишева. Рабочая программа построена таким образом, что в начале каждого урока указан его тип, перечислены формируемые на уроке знания и умения, а также приведен список демонстраций и необходимого оборудования (конкретного или виртуального). Она конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

– Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ (Приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);

Преподавание физики в 10-11 классах ведется по авторской линии:

- 1.Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. ,Сотский Н. Н. Физика 10 класс, М. Просвещение.
- 2.Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. Физика 11 класс, М. Просвещение.

– сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:

- А.Е.Марон, Е.А.Марон «Контрольные тесты по физике» для 10-11 классов; «Просвещение» .
- А.П.Рымкевич «Сборник задач по физике» для 10-11 классов; «Дрофа» .
- Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену по физике («Интеллект-Центр»).
- А.А. Фадеева «ЕГЭ: физика. Тренировочные задания»; «Просвещение» Эксмо.
- Г.Н. Степанова «Сборник задач по физике» для 9 – 11 классов; М.: «Просвещение».
- Н.В.Ильина «Тематический контроль по физике. Зачеты 10-11 классы» («Интеллект-Центр», Москва).

Программа рассчитана на 2 часа в неделю в 10 и 11 кл (70ч. в год).

Формы контроля:

Формы промежуточной и итоговой аттестации: контрольная работа, зачёт, самостоятельная работа, проверочная работа, тест, устный опрос, фронтальный опрос, индивидуальное задание.

1.Планируемые предметные результаты:

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 10 класса должен

Знать, понимать:

1. смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, электрон;
2. 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; электрическое поле; электрический ток.
3. смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электродинамики; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

1. описывать и объяснять физические явления и свойства тел: механического движения; движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электрического поля; постоянного электрического тока;
2. отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
3. приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
4. 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:

1. обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
2. оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
3. рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В результате изучения физики ученик 11 класса должен:

Знать, понимать:

- 1.смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- 2.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;
- 3.смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; Вклад российских и зарубежных ученых в 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 наблюдение и эксперимент являются основой для 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: законы механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды 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.

2. Содержание учебного предмета.

10 класс

Механика

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямо линейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД двигателей.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение, Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

Электродинамика

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, р—п переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазму

11класс

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны

1.Механические колебания

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

2.Электрические колебания

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн.

Электромагнитные волны

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Световые волны

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их

разрешающая способность. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности*. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Излучение и спектры

Квантовая физика

Световые кванты

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

Строение и эволюция Вселенной

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

№	Тема урока	Домашнее задание к уроку
1.	Классическая механика. Движение точки и тела	§1-3
2.	Положение точки в пространстве. Вектор и проекция вектора на ось	§ 4,5, упр. 1 (1)
3.	Способы описания движения. Перемещение	§ 6 упр.1 (2)
4.	Скорость и перемещение точки при равномерном прямолинейном движении	§ 7,8 упр.1 (3)
5.	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	§ 9,10 упр.2 (1)
6.	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение движения точки с постоянным ускорением.	§ 11-14 упр.3 (1,2)
7.	Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту	§ 15,16 упр.4 (1)
8.	Решение задач: Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту	задача под запись
9.	Равномерное движение точки по окружности .	§ 17-19, упр.5 (2)
10.	Подготовка к к/р	составить лист подготовки к контр. работе
11.	Контрольная работа №1 «Кинематика»	
12.	Первый закон Ньютона. Сила	§ 20-22
13.	Второй закон Ньютона	§ 23-25, упр. 6(7)
14.	Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета	§ 26-28
15.	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	§ 29-32
16.	Сила тяжести и вес тела. Невесомость	§ 33, упр.7(1)
17.	Деформация. Закон Гука	§ 34, 35
18.	Силы трения	§ 36-38
19.	Подготовка к к/р	составить лист подготовки к контр. работе
20.	Контрольная работа №2 «Динамика»	
21.	Закон сохранения импульса	§ 39-42, упр.8(1)
22.	Кинетическая энергия. Работа силы тяжести.	§ 43-47
23.	Потенциальная энергия работа силы упругости	§ 48-49
24.	Закон сохранения энергии в механике	§ 50,51
25.	Равновесие абсолютно твердого тела	§ 52-54
26.	Контрольная работа №3 «Законы сохранения»	
27.	Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Количество вещества.	§ 55-57, упр.11 (3,6)
28.	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	§ 58,59
29.	Строение газообразных, жидких и твердых тел	§ 60,61, упр.11 (7)
30.	Основное уравнение МКТ	§ 62,63, упр.11 (10)
31.	Решение задач: Основное уравнение МКТ	выучить записи в тетраде
32.	Температура и тепловое равновесие	§ 64,65, упр.12 (2,3)
33.	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул	§ 66, упр.12 (1,4)
34.	Измерение скоростей молекул газа	§ 67 упр. 12 (5,6)
35.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	§ 68-69, упр.13 (1,5)
36.	Решение задач: Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	§ 69, упр.13 (1)
37.	Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха	§ 70-72, упр.14 (3,6)

38.	Кристаллические и аморфные тела	§ 73-74,
39.	Внутренняя энергия	§ 75, упр.15 (1)
40.	Работа в термодинамике	§ 76, упр.15
41.	Решение задач: Работа в термодинамике	
42.	Применение первого закона термодинамики к различным процессам	§ 77, 78, упр.15
43.	Решение задач: применение первого закона термодинамики	задача под запись
44.	Необратимость процессов в природе	§ 79
45.	Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей	§ 80,81,83
46.	Подготовка к к\р	составить лист подготовки к контр. работе
47.	Контрольная работа №4 «Молекулярная физика»	
48.	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	§ 84-88 упр 16(2)
49.	Электрическое поле.Напряженность электрического поля	§ 89-92
50.	Проводники диэлектрики в электрическом поле	§ 93-95
51.	Потенциал и разность потенциалов	§ 96-98
52.	Емкость. Конденсаторы. Энергия конденсатора.Лр « Определение энергии конденсатора»	составить лист подготовки к контр. работе
53.	Контрольная работа по теме «Электростатика»№5	
54.	Электрический ток и условия его существования. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	§ 102,103, упр.19
55.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	§ 105, упр.19(4)
56.	Работа и мощность постоянного тока	§ 106, упр.19
57.	ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи.	§ 107,108, упр.19 (6,7)
58.	Контрольная работа по теме «Постоянный ток»№6	
59.	Проводники.	§ 109,110
60.	Электрический ток в полупроводниках р-п переход.	§ 113-116
61.	Электрический ток в вакууме	§ 117,118
62.	Электрический ток в жидкостях.	§ 119,120
63.	Электрический ток в газах	§ 84-86
64.	Итоговое повторение	записи в тетраде
65.	Итоговое повторение	записи в тетраде
67.	Обобщение курса физики в 10кл	записи в тетраде
68.	Повторение	
69.	Повторение	
70.	<u>Промежуточная аттестация</u>	

Примечание.

Количество часов в учебном году определяется годовым календарным учебным графиком.

Дата проведения промежуточной аттестации определяется графиком проведения промежуточной аттестации по школе.

Календарно –тематическое планирование по физике

11 класс

№	Тема урока	Домашнее задание к уроку
1.	Магнитное поле, его свойства.	§1
2.	Магнитное поле постоянного электрического тока.	записи в тетраде
3.	Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач.	[§3,§5], упр2(5)
4.	Действие магнитного поля на движущейся электрический заряд.	[§6]
5.	Решение задач по теме:"Действие магнитного поля на подвижный заряд и проводник с током".	упр2(6,7)
6.	Явление электромагнитной индукции.	[§8]
7.	ЭДС индукции	[§13],Р 923
8.	Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон.	[§14,§15]
9.	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции». Контрольная работа №1	[с.323]
10.	Электромагнитное поле.	[§17]
11.	Свободные и вынужденные колебания	[§18, §19]
12.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	[§27]
13.	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	[§28]
14.	Решение задач на применение формулы Томсона.	Р952
15.	Переменный электрический ток.	[§31]
16.	Сопротивление в цепи переменного тока	[§32-34]. Р978,975
17.	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	[§37,§38]
18.	Решение задач по теме:"Сопротивления цепи переменного тока.Трансформаторы"	Р988
19.	Производство и использование электрической энергии.	[§39]
20.	Передача электроэнергии.	[§40]
21.	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	[§48,§49]
22.	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	[§51,§52]
23.	Свойства электромагнитных волн	[§54]
24.	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	[§55,§56,§57]
25.	Контрольная работа №2	
26.	Скорость света.	[§59]
27.	Закон отражения света. Решение задач.	[§60]

28.	Закон преломления света.Решение задач.	[§61]
29.	Полное отражение .Решение задач.	§62, §63
30.	Линзы.Формулы линзы.	
31.	Решение задач на тему"Линзы."	§63 64 65
32.	Дисперсия света. Решение задач.	§63 64 65
33.	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»	
34.	Интерференция света.	[9, §68]
35.	Дифракция света.	[9, §71]P1097
36.	Поляризация света.	[9, §73]
37.	Контрольная работа №3	[9, §68-73]
38.	Постулаты теории относительности.	[§75,§76]
39.	Релятивистская динамика. Принцип соответствия.	[§78,§79]
40.	Связь между массой и энергией.	[§80], упр11(2)
41.	Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.	[§81,§87]
42.	Спектры и спектральные аппараты	[§82]
43.	Спектральный анализ	[§83,§84]
44.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	[§85]
45.	Рентгеновские лучи.	[§86]
46.	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	[§88,§89],P1142
47.	Фотоны.	[§90],P1140
48.	Решение задач на применение уравнения Эйнштейна.	[§90],P1151
49.	Применение фотоэффекта. Контрольная работа№4	[§91]
50.	Давление света. Химическое действие света.	[§92-93]
51.	Строение атома. Опыт Резерфорда.	[§94]
52.	Квантовые постулаты Бора.	
53.	Лазеры.	[§97]
54.	Открытие радиоактивности	[§99], P1175
55.	Строение атомного ядра. Ядерные силы	[§105, §106]
56.	Решение задач	
57.	Энергия связи атомных ядер.	[§102]
58.	Закон радиоактивного распада.	[§107,§109,§110]
59.	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	[§112,§114]
60.	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	[§115,§116]
61.	Физика элементарных частиц.	[§117]
62.	Единая физическая картина мира.	[§1,§2,§11 ,§14]
63.	Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна».	
64.	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.	[§26],[2, §31]

65.	Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	[§28,31]
66	Повторение	
67	Повторение	
68.	Промежуточная аттестация	

Примечание.

Количество часов в учебном году определяется годовым календарным учебным графиком.
Дата проведения промежуточной аттестации определяется графиком проведения промежуточной аттестации по школе.