

ПРИЛОЖЕНИЕ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ,

утвержденной приказом от 31.08.2022 №598

протокол педсовета № 1 от 30.08.2022

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 19»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Физика»

11 класс

2022-2023 учебный год

Составитель:

Слабодчикова Е.В.
учитель физики
высшей
квалификационной
категории

г. Нижневартовск

2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю (68 часов в год) что соответствует региональному базисному учебному плану, но изменено количество часов на изучение некоторых тем в соответствии с опорой на многолетний опыт преподавания физики в старших классах. Выделены часы на решение задач, необходимые для процесса формирования умений применять полученные теоретические знания на практике

Изучение физики в общеобразовательных школах направлено на достижение следующих целей :

- формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
- развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений ;
- знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

При составлении программы были использованы:

- планирование В.Ф.Шилов Физика. 10-11 класс. Тематическое поурочное планирование. - М.: Просвещение.
- федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;
- региональный базисный учебный план основного общего образования по физике;

Планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю (68 часов в год) что соответствует региональному базисному учебному плану, но изменено количество часов на изучение некоторых тем в соответствии с опорой на многолетний опыт преподавания физики в старших классах. Выделены часы на решение задач, необходимые для процесса формирования умений применять полученные теоретические знания на практике.

Предлагаемое тематическое планирование разработано применительно к примерной программе среднего (полного) общего образования по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений и на основе регионального базисного учебного плана основного общего образования по физике для учителей, использующих в работе учебники линии Г.Я.Мякишев и др. из расчета 2 часа в неделю (68 часов в год).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Личностными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты обучения физике в средней (полной) школе на углубленном уровне представим по темам.

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура,

количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции. законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов**: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что**: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики**;

- **применять полученные знания для решения физических задач;**
 - **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
 - **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
 - **приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);
- 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;
 - анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды;
 - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Электродинамика (продолжение)

Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации:

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока

Свободные электромагнитные колебания

Осциллограмма переменного тока

Генератор переменного тока

Свойства ЭМВ

Интерференция света

Дифракция света

Получение спектра при помощи призмы

Получение спектра при помощи дифракционной решетки

Распространение, отражение и преломление света

Оптические приборы

Лабораторные работы

«Наблюдение действия магнитного поля на ток»

«Изучение явления электромагнитной индукции»

«Измерение показателя преломления стекла»

«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

«Измерение длины световой волны»

Квантовая физика и элементы астрономии.

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект, Фотон, Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой вселенной.

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной.

Демонстрации:

Линейчатые спектры излучения

Счетчик ионизирующих частиц

Лабораторные работы

«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

В ходе изучения курса физики 11 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 5:

- ***Контрольная работа №1 по теме « Электромагнитная индукция»***
- ***Контрольная работа №2 по теме « Колебания и волны»***
- ***Контрольная работа №3 по теме « Оптика»***
- ***Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»***
- ***Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»***

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 10 до 20 минут).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№	Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
1	Основы электродинамики (продолжение)	12		
2	Магнитное поле	4	2	
3	Электромагнитная индукция	8	2	1
4	Колебания и волны	18		1
5	Механические колебания	4		
6	Электромагнитные колебания	5		
7	Производство, передача и использование электрической энергии	2		
8	Механические волны	2		
9	Электромагнитные волны	5		
10	Оптика	19	1	1
11	Световые волны	13		
12	Элементы теории относительности	2		
13	Излучение и спектры	4		
14	Квантовая физика	14		1
15	Световые кванты	4		
16	Атомная физика	3		
17	Физика атомного ядра	7		
18	Элементарные частицы Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	3		1
19	Строение Вселенной	2		

20	Всего часов за 11 класс	68	5	5
----	-------------------------	----	---	---

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 А КЛАСС

№	Часов		Название темы/урока
	План	Дата	
1.			Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции
2.			Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Лабораторный опыт №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»
3.			Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Применение закона Ампера. Решение задач.
4.			Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества
5.			Открытие явления электромагнитной индукции. Магнитный поток.
6.			Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции». с.323]
7.			Закон электромагнитной индукции ЭДС индукции в движущихся проводниках
8.			Самоиндукция. Индуктивность
9.			Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.
10.			Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»
11.			Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция»
12.			Свободные колебания. Математический маятник
13.			Гармонические колебания. Фаза колебаний
14.			Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Учет резонанса.
15.			Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»
16.			Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях §27 - 29
17.			Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток.
18.			Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.
19.			Решение задач
20.			Емкость и индуктивность в цепи переменного тока
21.			Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторах. Автоколебания.
22.			Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.
23.			Производство и использование электрической энергии.
24.			Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны.
25.			Волны в среде. Звуковые волны.
26.			Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.
27.			Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование
28.			Свойства электромагнитных волн. Радиоволны. Радиолокация. Развитие средств связи.
29.			Решение задач по теме «Колебания и волны»
30.			Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»

31.		Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.
32.		Закон преломления света. Полное отражения
33.		Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»
34.		Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.
35.		Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».
36.		Решение задач по теме « Законы геометрической оптики. Линзы»
37.		Дисперсия света.
38.		Интерференция механических волн и света. Применения интерференция
39.		Дифракция света. Дифракционная решетка
40.		Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»
41.		Поляризация света.
42.		Решение задач по теме « Оптика»
43.		Контрольная работа №3 по теме «Оптика»
44.		Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика.
45.		Связь между массой и энергией.
46.		Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.
47.		Виды спектров и спектральный анализ.
48.		Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»
49.		Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.
50.		Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна
51.		Давление света. Химическое действие света. Решение задач по теме «Световые кванты»
52.		Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»
53.		Строение атома. Опыт Резерфорда.
54.		Квантовые постулаты Бора. §95 - 96 [4, с.206]
55.		Лазеры.
56.		Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений.
57.		Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы
58.		Строение атомного ядра. Энергия связи ядер.
59.		Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.
60.		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.
61.		Решение задач по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»
62.		Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»
63.		Физика элементарных частиц. Единая физическая картина мира.
64.		Строение солнечной системы.
65.		Система «Земля-Луна».
66.		Общие сведения о Солнце.
67.		Источники энергии и внутренне строение Солнца.
68.		Физическая природа звезд.