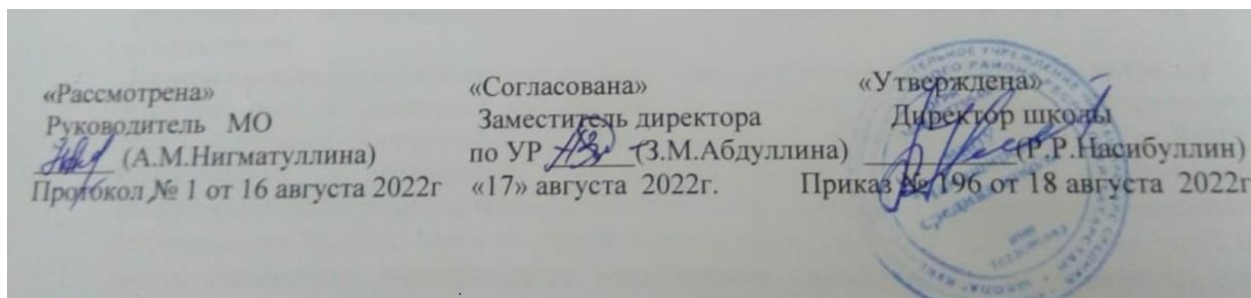


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Мамаширская средняя школа»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан



Рабочая программа
по физике
для 11 класса
(базовый уровень)

Составитель: Нигматуллина Альфия Миннихарисовна
учитель физики и математики,
первая квалификационная категория

Рассмотрена на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от «17 » августа 2022г

2022-2023 учебный год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты

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

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Учащийся получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Личностные результаты

- Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

Метапредметные результаты

При изучении учебного предмета обучающиеся усвершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
 - выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
 - заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
- Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Содержание учебного предмета

Электродинамика

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.

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.

Примерный перечень практических и лабораторных работ

Прямые измерения:

- измерение ЭДС источника тока;
- измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов;
- определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

Косвенные измерения:

- измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции);
- измерение внутреннего сопротивления источника тока;
- определение показателя преломления среды;
- измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;
- определение длины световой волны;
- определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Наблюдение явлений:

- наблюдение явления электромагнитной индукции;
- наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;
- наблюдение спектров;
- вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.

Исследования:

- исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
- исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;
- исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности;
- исследование явления электромагнитной индукции;
- исследование зависимости угла преломления от угла падения;
- исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета;
- исследование спектра водорода;
- исследование движения двойных звезд (по печатным материалам).

Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):

- напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе;
- угол преломления прямо пропорционален углу падения;
- при плотном сложении двух линз оптические силы складываются;

Конструирование технических устройств:

- конструирование электродвигателя;
- конструирование трансформатора;
- конструирование модели телескопа или микроскопа.

Календарно-тематическое планирование 11 класса

№ п/п	Тема урока	Дата проведения урока		Примечание
		План	Факт	
1	Вводный урок. Инструктаж техники безопасности. Постоянный электрический ток. Сила тока	6.09		
2	Источник тока в электрической цепи. Электродвижущая сила.	7.09		
3	Закон Ома для участка цепи	13.09		
4	Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. <i>Сверхпроводимость</i>	14.09		
5	Примесный полупроводник. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме	20.09		
6	Соединения проводников	21.09		
7	Закон Ома для полной цепи. Измерение силы тока и напряжения	27.09		
8	Лабораторная работа №1 “Исследование зависимости силы тока через спираль лампы накаливания от напряжения на ней”	28.09		
9	Лабораторная работа №2 “Изучение закона Ома для полной цепи”	4.10		
10	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	5.10		
11	Решение задач по теме “Постоянный электрический ток”	11.10		
12	Контрольная работа №1 «Постоянный электрический ток»	12.10		
13	Работа над ошибками. Магнитное взаимодействие. Магнитные свойства вещества	18.10		
14	Магнитное поле электрического тока. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции	19.10		
15	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Рамка с током в однородном магнитном поле. Сила Ампера и сила Лоренца	25.10		
16	Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток	26.10		
17	Энергия магнитного поля. Решение задач по теме «Магнитное поле»	8.11		
18	Повторение по теме "Электрический ток"	9.11		
19	Контрольная работа №2 «Магнитное поле»	15.11		
20	Работа над ошибками. ЭДС в проводнике, движущем в магнитном поле. Электромагнитная	16.11		

	индукция. Закон электромагнитной индукции. Использование электромагнитной индукции			
21	Лабораторная работа №3 “Исследование явления электромагнитной индукции”. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность	22.11		
22	Передача электроэнергии на расстояние. Электромагнитное поле. <i>Энергия электромагнитного поля.</i>	23.11		
23	Магнитоэлектрическое поле	29.11		
24	Электромагнитные колебания. Колебательный контур	30.11		
25	Решение задач по теме “Электромагнетизм”	6.12		
26	Контрольная работа №3 «Электромагнетизм»	7.12		
27	Работа над ошибками. Электромагнитные волны.	13.12		
28	Распространение электромагнитных волн	14.12		
29	Энергия, переносимая электромагнитными волнами	20.12		
30	Давление и импульс электромагнитных волн	21.12		
31	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение	27.12		
32	Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание	10.01		
33	Решение задач по теме «Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона»	11.01		
34	Самостоятельная работа. Волновые свойства света. Принцип Гюйгенса	17.01		
35	Геометрическая оптика. Преломление волн	18.01		
36	Полное внутренне отражение. Дисперсия света	24.01		
37	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Когерентные источники света	25.01		
38	Дифракция света. Дифракция света на щели. Дифракционная решетка	31.01		
39	Лабораторная работа №4 “Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки”	1.02		
40	Решение задач по теме “Волновые свойства вещества”	7.02		
41	Контрольная работа №4 “Оптика”	8.02		
42	Работа над ошибками. Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект	14.02		
43	Корпускулярно-волновой дуализм. Фотон. Волновые свойства частиц	15.02		
44	Планетарная модель атома. Теория атома водорода. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора	21.02		
45	Поглощение и излучение света атомом. Лазер	22.02		

46	Электрический разряд в газах	28.02		
47	<i>Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</i> Решение задач по теме «Квантовая физика»	1.03		
48	Лабораторная работа №5 “Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания”	7.03		
49	Контрольная работа №5”Фотоэффект”	8.03		
50	Работа над ошибками. Состав и строение атомного ядра	14.03		
51	Энергия связи атомных ядер	15.03		
52	Естественная радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада	21.03		
53	Искусственная радиоактивность. Цепная реакция деления ядер	22.03		
54	Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Ядерные реакции	4.04		
55	Термоядерный синтез. Ядерное оружие	5.04		
56	Биологическое действие радиоактивных излучений. Решение задач по теме “Физика атомного ядра”	11.04		
57	Элементарные частицы. Классификация элементарных частиц. Лептоны и адроны. Кварки. Взаимодействие кварков. Фундаментальные взаимодействия	12.04		
58	Контрольная работа №6 по теме “Физика атомного ядра. Элементарные частицы”	18.04		
59	Работа над ошибками. Представление о строении и эволюции Вселенной. Галактика	19.04		
60	Образование астрономических структур	25.04		
61	Звезды и источники их энергии. Классификация звезд	26.04		
62	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд	2.05		
63	Эволюция планет земной группы. Эволюция планет-гигантов. Возможные сценарии эволюции Вселенной	3.05		
64	Повторение по разделу “Электродинамика”	9.05		
65	Повторение по разделу “Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра”	10.05		
66	Повторение по разделу “Строение Вселенной”	16.05		
67	Итоговая контрольная работа	17.05		
68	Анализ итоговой контрольной работы. Заключительный урок	23.05		