

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
Р.А. Кадреева Р.А.
Протокол № 1 от
«22 » августа 2016г.

«Согласовано»
Заместитель руководителя по УР
МБОУ «Школа №88»
А.Р. Набиуллина А.Р.
«22 » августа 2016г.

«Утверждено»
Руководитель МБОУ
«Школа №88»
Р.Т. Хидиятуллин Р.Т.
Приказ № 15 от
«29 » августа 2016г.

**Рабочая программа
по физике
11 класс
(2016-2017 учебный год)
Михайлов Кирилл Владимирович**

Рассмотрено на заседании
педсовета
Протокол № 1 от
«23 » августа 2016г.

**Рабочая программа для среднего общего образования
(Базовый уровень)**

Пояснительная записка

Статус документа

Данная рабочая программа составлена в соответствии с:

- ✓ Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 05. 03. 2004 года № 1089;
 - ✓ федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования (на 2016-2017 учебный год) приказ МО и Н РФ №НТ-136/08 от 2 февраля 2015г.;
 - ✓ образовательной программой среднего общего образования МБОУ “школа № 88” Приволжского района г. Казани
-
- ✓ Примерной программы для основного общего образования по физике Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл / Н.Н. Тулькибаева, А.Э.Пушкирев. - М.: Просвещение, 2006)
 - ✓ учебного плана школы на 2015-2016 учебный год.

Цели и задачи:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике

для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- воспитание убеждённости в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач,уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни.

Механизмы формирования ключевых компетенций учащихся

Исходя из особенностей содержания предмета физика, выделяются в качестве наиболее актуальных следующие образовательные компетенции (понятие образовательной компетенции включает совокупность смысловых ориентаций, знаний, умений, опыта деятельности учащегося):

- учебно-познавательная (определять цели и порядок работы, самостоятельно планировать свою учебную деятельность и учиться, устанавливать связи между отдельными объектами, применять освоенные способы в новых ситуациях, осуществлять самоконтроль);
- коммуникативная (сотрудничать, оказывать помощь другим, участвовать в работе команды, обмениваться информацией);

- информационная (самостоятельно искать, анализировать и отбирать информацию, структурировать, преобразовывать, сохранять и передавать её);
- личностного самосовершенствования (анализировать свои достижения и ошибки, обнаруживать проблемы и затруднения в сообщениях одноклассников, осуществлять взаимную помощь и поддержку в затруднительных ситуациях, критически оценивать результаты своей деятельности).

Для их формирования запланировано использовать исследовательскую и проектную деятельность учащихся. Причём деятельность интенсивную и разнообразную потому, что именно в ней формируется человек, его мышление, сфера практических умений, знания, способности, характер, межличностные отношения. Выполняя творческие и исслед. проекты, школьники учатся самостоятельно принимать решения, брать на себя ответственность за их реализацию. Школьник учится анализировать каждый шаг своего учения, определяя свои недостатки, ищет причины возникших затруднений, находит пути исправления ошибок. Ему предоставляется право выбора способов деятельности, выдвижения предположений, гипотез, участия в коллективном обсуждении различных точек зрения.

Метапредметными результатами освоения выпускниками полной школы программы по физике 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, обобщение, 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.
- владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Программа рассчитана на 136 часов (2+2 часа в неделю) из компонента общеобразовательного учреждения МБОУ “школа № 88” на предмет “физика” выделено 68 часов. Всего 34 учебных недель.

Виды и формы контроля: устный опрос, фронтальный опрос, самостоятельная работа, индивидуальные задания на карточках, тесты, физический диктант, лабораторная работа, контрольная работа, защита проектов, промежуточная аттестация в форме тестирования.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения физики в 11 классе ученик должен:

Знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- 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;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых 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: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования 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, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретённые 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.

Содержание программы учебного предмета, курса, дисциплины.

Электродинамика (41ч)

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного тока на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.
3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика. Элементы специальной теории относительности. (22ч)

Законы распространения света. Интерференция света.

Дифракция света. Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы. Дифракционная решётка. Принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия СТО.

Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией.

Демонстрации

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы

Лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.

Квантовая физика и элементы астрофизики (35ч)

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

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации 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

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Итоговое повторение (4 ч)

Итоговая аттестация проводится в виде теста. Работа состоит из 30 заданий за каждый из которых дается 1 балл в случае верного ответа.

Количество правильно выполненных заданий отметка

15 -20	3
21 - 26	4
27 - 30	5

N п/п	Тема урока	Кол- во часов	Вид деятельности учащихся	Дата	
				План	факт
1	Введение. Вводный инструктаж по ОТ.	1	Фронт.работа		
2	Повторение раздела «Электростатика »	1	Индив., фронт.работа		
3	Повторение раздела «Постоянный ток»	1	Индив., фронт.работа		
4	Вводный контроль знаний	1	Индив. работа		
Основы электродинамики (продолжение): <u>25 часов</u>					

Магнитное поле (10 часов)					
5	Взаимодействие токов	1	Фронт.работа		
6	Вектор магнитной индукции	1	Фронт.работа		
7	Модуль вектора магнитной индукции	1	Фронт.работа		
8	Сила Ампера	1	Фронт.работа		
9	Электроизмерительные приборы	1	Фронт.работа		
10	Громкоговоритель	1	Фронт.работа		
11	Сила Лоренца	1	Фронт.работа		
12	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Магнитные свойства вещества	1	Фронт.и групп. работа		
13	Решение задач по темам: «Сила Ампера», «Магнитное поле»,	1 1 1	Индив. и групп.работка		

	«Сила Лоренца»				
14	Магнитные свойства вещества	1	Фронт.работа		
15	Контрольная работа по теме «Магнитное поле»	1 1	Индив. работа		

Электромагнитная индукция (14 часов)

16	Открытие электромагнитной индукции	1	Фронт.работка		
17	Магнитный поток	1	Фронт.работка		
18	Правило Ленца	1	Фронт.работка		
19	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Парная работа		
20	Закон электромагнитной индукции	1	Фронт.работка		
21	Вихревое электрическое поле	1	Фронт.работка		

22	ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	Фронт.работа		
23	Решение задач	1	Фронт. Работа		
24	Электродинамический микрофон	1	Фронт.работа		
25	Самоиндукция. Индуктивность	1	Фронт.работа		
26	Решение задач	1			
27	Энергия магнитного поля	1	Фронт.работа		
28	Электромагнитное поле	1	Фронт.работа		
29	Контрольная работа по теме«Электромагнитная индукция»	1	Индив. работа		

Колебания и волны: 31 час

Механические колебания (10 часов)

30	Свободные и вынужденные	1	Фронт.работа		
----	-------------------------	---	--------------	--	--

	колебания				
31	Условия возникновения колебаний	1	Фронтальная работа		
32	Динамика колебательного движения	1	Фронт.работа		
33	Гармонические колебания	1	Фронт.работа		
34	Характеристики колебаний	1	Индив. и групп.работа		
35	Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»	1	Индив/ и парная работа		
36	Превращение энергии вынужденных колебаний	1	Фронт.работа		
37	Резонанс	1	Фронт.работа		
38	Решение задач по теме «Механические колебания»	1	Индив. и групп.работа		
39	Контрольная работа по теме«Механические колебания»	1	Индив. работа		

Электромагнитные колебания (5 часов)

40	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	1	Фронт.работа		
41	Превращение энергии в колебательном контуре	1	Фронт.работа		
42	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1	Индив. и групп.работа		
43	Основное уравнение колебательного контура	1	Фронт.и групп. работа		
44	Автоколебания. Генератор незатухающих колебаний	1	Фронтальная работа		

Производство, передача и использование электрической энергии (4 часа)

45	Генерирование электроэнергии	1	Фронт.индивидуальная работа		
46	Трансформаторы	1	Фронт.работа		
47	Производство и использование электроэнергии	1	Индив. и групп.работа		

48	Решение задач по теме«Трансформаторы»	1	Индив. и групп. работа		
----	---------------------------------------	---	------------------------	--	--

Механические волны (3 часов)

49	Механические волны. Распространение волн	1	Фронт.работа		
50	Длина волны. Уравнение волны. Звуковые волны.	1 1	Фронт. Работа Фронт.работа		
51	Решение задач по теме«Механические волны»	1 1	Индив.и групп. работа		

Электромагнитные волны (9 часов)

52	Электромагнитные волны	1	Фронт.работа		
53	Плотность потока излучения	1	Фронт.работа		
54	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн	1	Фронтальная работа		
55	Принципы радиосвязи	1	Фронтальная		

			работа		
56	Детектирование и модуляция	1	Фронтальная работа		
57	Свойства электромагнитных волн. Распространение электромагнитных волн	1	Фронтальная работа		
58	Телевидение. Конференция «Развитие средств связи»	1	Индив. работа		
59	Контрольная работа по теме«Электромагнитные колебания и волны»	1	Индив. работа		
60	Зачет по теме«Колебания и волны»	1	Индив. и групп.		

Оптика: 22 часа

61	Скорость света	1	Фронт.и индив. работа		
62	Принцип Гюйгенса. Закон отражения	1	Фронтальная работа		

63	Закон преломления	1	Фронт.работа		
64	Показатель преломления	1	Фронтальная работа		
65	Полное отражение	1	Фронтальная работа		
66	Решение задач по теме «Преломление и отражение света»	1	Индив. и групп.работка		
67	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»	1	Индив. работа		
68	Линзы	1	Фронтальная работа		
69	Построение изображения в линзах	1	Фронтальная работа		
70	Формула тонкой линзы	1	Фронт.и групп. работа		
71	Решение задач по теме «Линзы»	1 1	Индив. и групп.работка		
72	Контрольная работа по теме «Преломление и отражение света»	1 1	Индив. работа		
73	Лабораторная работа «Определение фокусного расстояния линзы»	1	парная		

74	Дисперсия света	1	Фронтальная работа		
75	Интерференция механических волн. Интерференция света	1	Фронтальная работа		
76	Дифракция света	1	Индив. и фронтальная работа		
77	Дифракционная решетка	1	Индив. и фронтальная работа		
78	Лабораторная работа «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	Парная и индив. работа		
79	Решение задач по теме«Интерференция и дифракция света»	1 1	Индив. и групп.работа		
80	Лабораторная работа «Определение длины световой волны»	1	Парная и индив. работа		
81	Поляризация света	1	Фронтальная работа		
82	Контрольная работа по теме«Световые волны»	1	Индив. работа		

Излучение и спектры (5 часов)

83	Виды излучений. Источники света.	1	Индив. и фронт.работа		
84	Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ.	1	Фронтальная работа		
85	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1	Фронтальная работа		
86	Рентгеновские лучи.	1 1	Индив. и фронт.работа		
87	Шкала электромагнитных излучений.	1	Индив. работа		

Теория относительности. (8 ч)

88	Законы электродинамики и принцип относительности.	1	Фронтальная работа		
----	--	---	-----------------------	--	--

	Постулаты теории относительности.				
89	Относительность одновременности.	1	Фронтальная работа		
90	Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.	1	Индив. и фронт.работа		
90	Релятивистская динамика.	1	Индив. работа		
91	Релятивистская динамика.	1	Индив. и фронт.работа		
92	Связь между массой и энергией.	1	Индив. и фронт.работа		
93	Решение задач.	1	Фронтальная работа		
94	Контрольная работа	1	Индив. работа		

Квантовая физика: 28 часов

Фотоэффект (6 часов)

95	Фотоэффект. Законы фотоэффекта	1	Индив. и фронт.работа		
96	Световые кванты. Уравнение	1	Индив. и фронтальная		

	фотоэффекта		работа		
97	Фотоны. Гипотеза де Бройля	1	Фронтальная работа		
98	Давление света. Опыты Лебедева	1	Фронтальная работа		
99	Фотохимические реакции	1	Индив., фронт.работа		
100	Контрольная работа по теме«Световые кванты»	1	Индив. работа		

Атомная физика (4 часа)

101	Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома	1	Индив., фронт.работа		
102	Постулаты Бора	1	Индив., фронт.работа		
103	Решение задач по теме«Постулаты Бора»	1	Индив. и групп.работа		
104	Лазеры	1	Фронтальная работа		

Ядерная физика (19 часов)

105	Методы наблюдения и	1	Фронтальная работа		
-----	------------------------	---	-----------------------	--	--

	регистрации элементарных частиц.			
106	Открытие радиоактивности. Альфа -, бета – ,гамма-излучения.	1	Фронтальная работа	
107	Радиоактивность. Радиоактивные превращения	1	Фронтальная работа	
108	Изотопы	1	Фронтальная работа	
109	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра.	1	Фронтальная работа	
110	Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции	1	Индив., фронт. работа	
111	Энергия связи атомных ядер.		Индив., фронт. работа	
112	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных превращений	1	Индив., групп.фронт. работа	
113	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения. Ядерные реакции»	1	Индив., фронт.работа	

114	Лабораторная работа «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Парная и индив. работа		
115	Искусственная радиоактивность	1	Фронтальная работа		
116	Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор	1	Фронтальная работа		
117	Термоядерные реакции	1	Индив. и фронт.работа		
118	Успехи, перспективы и проблемы развития ядерной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений	1	Индив. и фронт.работа		
119	Решение задач.	1	Индив. и фронт.работа		
120	Решение задач.	1	Индив. и фронт.работа		
121	Применение ядерной энергии. Получение изотопов.	1	Фронтальная работа		
122	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1	Фронтальная работа		
123	Открытие позитрона. Античастицы.	1	Фронтальная работа		

Элементарные частицы (5 часов)

124	Понятие об элементарных частицах. Классификация элементарных частиц	1	Индив. и фронт.работа		
125	Движение и взаимодействие элементарных частиц	1	Индив. и фронт.работа		
126	Лептоны. Адроны, кварки, глюоны	1	Фронтальная работа		
127	Современная физическая картина мира	1	Фронт.работа		
128	Контрольная работа по теме «Физика атомного ядра»	1	Индив. работа		
129	Лабораторный практикум	1	Индив. и групп.работка		

Итоговое повторение. (5 ч.)

130	Решение задач. Повторение.	1	Фронт.работка		
131	Решение задач. Повторение.	1	Фронт.работка		
132	Решение задач. Повторение.	1	Фронт.работка		
133	Итоговая контрольная работа	1	Фронт.работка		
134	Единая физическая картина мира.	1	Фронт.работка		

Резерв (2 часа)

135	Резервный урок	1			
136	Резервный урок	1			