Утверждено
директор школы
Приказ № 41
от «29» 09 2017 г.
_____ В.И. Слепухин

Рабочая программа
по физике
10-11 класс

2017-2018 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 10-11 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др.[1], авторской программы «Физика. 10-11 классы» под редакцией В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой[2], федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.[3]

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение физики в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- ✓ 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; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- ✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- ✓ воспитание убежденности 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 приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- ✓ использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- ✓ формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- ✓ овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- ✓ приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- ✓ владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- ✓ использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- ✓ владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
- ✓ организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания образовательных программ отводится 2 ч в неделю (70 часов за год, 140 часов за два года обучения).

При реализации рабочей программы используется УМК Мякишева Г. Я., Буховцева Б. Б., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: ***5 лабораторных работ, 6 контрольных работ и 3 зачетных работы - в 10 классе***; ***9 лабораторных работ, 5 контрольных работ и 3 зачетных работы - в 11 классе.***

Тексты лабораторных работ приводятся в учебнике физики для 10 и 11 класса.

Цели изучения физики

- Усвоение 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; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- Воспитание убежденности в возможности познания законов природы;
- Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне 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 значительное влияние на развитие физики;

Уметь

- **Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, 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 эксперименты 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:** 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 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.

Литература

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. - 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2009. - 334 с.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Физика 10-11 классы. / сост. П. Г. Саенко, В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова и др. - М.: Просвещение, 2009. - 160 с..
3. Сборник нормативных документов. Физика. / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. - М.: Дрофа, 2007. -207 с.
4. Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. — 14-е изд. — М.: Просвещение, 2005. — 366 с.
5. Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. — 14-е изд. — М.: Просвещение, 2005. — 382 с.
6. Левитан Е. П. Астрономия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е. П. Левитан. — 10-е изд. — М.: Просвещение, 2005. — 224 с.
7. Порфирьев В. В. Астрономия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / В. В. Порфирьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Просвещение, 2003. — 174 с.

Календарно-Тематическое планирование *10 кл. (70 ч.)*

№ урока	Тема	Кол-во часов	План дата	Факт дата
	ВВЕДЕНИЕ (1ч.)			
1	Физика и познание мира. §1,2	1		
	КИНЕМАТИКА (7 ч.)			
2	Основные понятия кинематики. §3-8	**1**		
3	Скорость. Равномерное прямолинейное движение (РОД). §9,10	1		
4	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике. §11,12,30	1		
5	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения (РУПД). §13-16	1		
6	Свободное падение тел - частный случай РУПД. §17,18	1		
7	Равномерное движение точки по окружности (РДО).§19-21	1		
8	**Зачет** по теме «Кинематика»	1		
	ДИНАМИКА И СИЛЫ В ПРИРОДЕ (8 ч.)			
9	Сила. Масса. Законы Ньютона и их экспериментальное подтверждение. §22,24-28	1		
10	Решение задач на законы Ньютона.	1		
11	Силы в механике. Гравитационные силы. §31-34	1		
12	Сила тяжести и вес. Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела».§35	1		
13	Силы упругости - силы электромагнитной природы. §36-37	1		
14	**Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»**	1		
15	Силы трения. §38-40	1		
16	**Зачет** по теме «Динамика и силы в природе».	1		
	ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ (7 ч.)			
17	Закон сохранения импульса. §41,42	1		
18	Реактивное движение. §43,44	1		
19	Работа силы (механическая работа). §45-47	1		
20	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии. §48	1		
21	Закон сохранения в механике. §52,53	1		
22	**Лабораторная работа №2** «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	1		
23	**Зачет** по теме «Законы сохранения в механике»	1		
	ОСНОВЫ МКТ (9 ч.)			
24	Основные положения МКТ и их опытные обоснования. §57,58,60-62	1		
25	Решение задач на характеристики молекул и их систем.	1		
26	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. §63-65	1		
27	Температура.§66-68	1		
28	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева - Клапейрона). §70	1		
29	Газовые законы. §71	1		
30	Решение задач на уравнение Менделеева - Клапейрона и газовые законы.	1		
31	**Лабораторная работа №3** «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1		

32	**Зачет** по теме «Основы МКТ».	1		
ВЗАИМНОЕ ПРЕВРАЩЕНИЕ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ. ТВЕРДЫЕ ТЕЛА. (4 ч.)				
33	Реальный газ. Воздух. Пар.§72-74	1		
34	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости.	1		
35	Твердое состояние.§75,76	1		
36	**Зачет по теме «Жидкие и твердые тела»**	1		
ТЕРМОДИНАМИКА. (8 ч.)				
37	Термодинамика как фундаментальная физическая теория.	1		
38	Работа в термодинамике. §78	1		
39	Решение задач на расчет работы термодинамической системы.	1		
40	Теплопередача. Количество теплоты. §79	1		
41	Первый закон термодинамики. §80,81	1		
42	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. §82,83	1		
43	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. §84	1		
44	**Зачет** по теме: «Молекулярная физика и термодинамика»	1		
ЭЛЕКТРОСТАТИКА (8 ч.)				
45	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория. §85-89	1		
46	Закон Кулона. §89,90	1		
47	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия.§91-94	1		
48	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.	1		
49	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. §95-97	1		
50	Энергетические характеристики электростатического поля. §98-100	1		
51	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. §101-103	1		
52	**Зачет** по теме «Электростатика»	1		
ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК (7 ч.)				
53	Стационарное электрическое поле.	1		
54	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи.	1		
55	Решение задач на расчет электрических цепей.	1		
56	**Лабораторная работа №4** «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	1		
57	Работа и мощность постоянного тока. §108	1		
58	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. §109,110	1		
59	**Лабораторная работа №5** «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1		
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ (6 ч.)				
60	Вводное занятие «электрический ток в различных средах». §111	1		
61	Электрический ток в металлах. §112	1		
62	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках. §115,116	1		
63	Закономерности протекания электрического тока в вакууме. §120	1		

64	Закономерности протекания электрического тока в проводящих жидкостях. §122,123	1		
65	**Зачет** по теме «Электрический ток в различных средах».	1		
ПОВТОРЕНИЕ				
66-68	Повторение.	1		
69	**Итоговая контрольная работа**	1		
70	Обобщение знаний.	1		

Календарно-Тематическое планирование *11 кл. (68 ч.)*

№ урока	Тема	Кол-во часов	План дата	Факт дата
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (6 ч.)				
1	Стационарное магнитное поле. §1,2	1		
2	Сила Ампера. §3,5	1		
3	**Лабораторная работа №1** «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1		
4	Сила Лоренца. §6	1		
5	Магнитные свойства вещества. §7	1		
6	**Зачет** по теме «Магнитное поле».	1		
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ (4 ч.)				
7	Явление электромагнитной индукции. §8,9	1		
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца. §10	1		
9	**Лабораторная работа №2** «Изучение явления электромагнитной индукции».	1		
10	**Зачет** по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1		
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ (1 ч.)				
11	**Лабораторная работа №3** «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника».			
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ (3 ч.)				
12	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. §29			
13	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний..			
14	Переменный электрический ток. §31,37			
ПРОИЗВОДСТВО, ПЕРЕДАЧА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (2 ч.)				
15	Трансформаторы. §38			
16	Производство, передача и использование электрической энергии. §39-41			
МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ (1 ч.)				
17	Волна. Свойства волн и основные характеристики. §42-46,48,54			
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ (3 ч.)				
18	Опыты Герца. §49,50			
19	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. §51-53			
20	**Зачет** по теме «Колебания и волны»			
СВЕТОВЫЕ ВОЛНЫ (7 ч.)				
21	Введение в оптику.			
22	Основные законы геометрической оптики. §60-62			
23	**Лабораторная работа №4** «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла».			
24	**Лабораторная работа №5** «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».			
25	Дисперсия света. §66			
26	**Лабораторная** работа №6 «Измерение длины световой волны».			
27	**Лабораторная работа №7** «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света».			

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3 ч.)				
28	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна. §75-78			
29	Элементы релятивистской динамики. §79,80			
30	Обобщающее занятие по теме «Элементы специальной теории относительности».			
ИЗЛУЧЕНИЕ И СПЕКТРЫ (3 ч.)				
31	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений. §81-87			
32	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением **лабораторной работы** №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».			
33	**Зачет** по теме «Оптика».			
СВЕТОВЫЕ КВАНТЫ (3 ч.)				
34	Законы фотоэффекта. §88,89			
35	Фотоны. Гипотеза де Бройля. §90			
36	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света. §92,93			
АТОМНАЯ ФИЗИКА (3 ч.)				
37	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. §95,96			
38	Лазеры. §97			
39	**Зачет** по теме «Световые кванты». «Атомная физика»			
ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ (8 ч.)				
40	**Лабораторная работа №9** «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».			
41	Радиоактивность. §99-101			
42	Энергия связи атомных ядер. §106			
43	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция. §109-110			
44	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений. §112-114			
45	Элементарные частицы. §115-117			
46	Решение задач на законы физики ядра.			
47	**Зачет** по теме «Физика ядра и элементы ФЭЧ».			
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА (3 ч.)				
48	Физическая картина мира. §117	теория		
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (10 ч.)				
49	Небесная сфера. Звездное небо.			
50	Законы Кеплера.			
51	Строение Солнечной системы.			
52	Система Земля-Луна.			
53	Общие сведения о солнце, его источники энергии и внутреннее строение.			
54	Физическая природа звезд.			
55	Наша Галактика.			
56	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.			
57	Жизнь и разум во Вселенной.			
ПОВТОРЕНИЕ (11 ч.)				
59-66	Повторение пройденного материала			
67	**Итоговая контрольная работа**			
68	Подведение итогов			