

Утверждена  
приказом директора МАОУ СОШ № 2  
от 30.08.2019 № 174-од

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике  
(учебный предмет, курс)

Уровень образования /класс среднее общее образование/ 10;11 класс  
(начальное / основное / среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов (годовых /недельных) 70/2-10 класс; 70/2-11 класс

Разработчики рабочей программы  
Андрюков Павел Александрович, учитель физики. 1 кв. категория  
(ФИО, должность, квалификационная категория)

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике определяет объем содержания образования по предмету физика, требования к уровню подготовки учащихся, распределение учебных часов по учебным темам предмета.

Рабочая программа разработана на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ стандарта среднего общего образования по физике (базовый уровень) федерального компонента Государственного стандарта общего образования (Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования по физике (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089, с изменениями от 3 июня 2008 г. N 164, от 31 августа 2009 г. N 320, от 19 октября 2009 г. N 427, от 10 ноября 2011 г. N 2643, от 24.01.2012 № 39, от 31.01.2012 № 69, от 23.06.2015 г. № 609), основной образовательной программой среднего общего образования, учебного плана.

Физика в соответствии с учебным планом среднего общего образования входит в федеральный компонент, изучается с 10 по 11 класс из расчета 2 часа в неделю /70 часов в год.

Учебно-методического комплект, используемый при реализации рабочей программы включает в себя:

Учебники:

10 класс: Генденштейн Л.Э. Физика. 10 класс. В 2 ч. Ч.1 Учебник для общеобразоват. учреждений (базовый уровень)/Л.Э. Гендештейн, Ю.и. Дик.- М.: Мнемозина, 2012.

11 класс: Генденштейн Л.Э. Физика. 10 класс. В 2 ч. Ч.1 Учебник для общеобразоват. учреждений (базовый уровень)/Л.Э. Гендештейн, Ю.и. Дик.- М.: Мнемозина, 2012.

Задачники:

10 класс: Генденштейн Л.Э. Физика. 10 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для общеобразоват. учреждений (базовый уровень)/Л.Э. Гендештейн, Л.А. Кирик, И.М. Ненашев; под редакцией Л.Э. Генденштейна.- М.: Мнемозина, 2012.

11 класс: Генденштейн Л.Э. Физика. 10 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для общеобразоват. учреждений (базовый уровень)/Л.Э. Гендештейн, Л.А. Кирик, И.М. Ненашев; под редакцией Л.Э. Генденштейна.- М.: Мнемозина, 2012.

Изучение физики на базовом уровне среднего общего образования 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 по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и 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.

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ**

**ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов*<sup>1</sup>. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

**МЕХАНИКА**

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

**Проведение опытов**, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

**Практическое применение физических знаний в повседневной жизни** для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

**МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

**Проведение опытов** по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

**Практическое применение в повседневной жизни физических знаний** о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

**ЭЛЕКТРОДИНАМИКА**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

**Проведение опытов** по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

**Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:**

при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

**КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ**

*Гипотеза Планка о квантах.* Фотоэффект. Фотон. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.* Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

*Модели строения атомного ядра.* Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.* Галактика. Пространственные масштабы

<sup>1</sup> Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

наблюдаемой Вселенной. *Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.*

**Наблюдение и описание** движения небесных тел.

**Проведение исследований** процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

### Требования к уровню подготовки учащихся (выпускников)

В соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся по физике (федеральный компонент государственного образовательного стандарта) учащиеся (выпускники) должны:

знать / понимать	уметь
<p>– <b>смысл понятий:</b> физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;</p> <p>– <b>смысл физических величин:</b> скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p> <p>– <b>смысл физических законов</b> классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>– <b>вклад российских и зарубежных ученых</b>, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	<p>– <b>описывать и объяснять физические явления и свойства тел:</b> 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;</p> <p>– <b>отличать</b> гипотезы от научных теорий; <b>делать выводы</b> на основе экспериментальных данных; <b>приводить примеры</b>, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>– <b>приводить примеры практического использования физических знаний:</b> законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p> <p>– <b>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать</b> информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</p> <p>– <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</b> для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;</li> <li>– оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;</li> <li>– рационального природопользования и охраны окружающей среды</li> <li>– понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по физике.</li> </ul>

## Учебно - методическое оснащение учебного процесса

Интернет-ресурсы для учащихся:

№ п/п	Интернет - ресурсы (название сайта, ресурса)	Режим доступа (ссылка)
1.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="https://vk.com/window_edu">https://vk.com/window_edu</a>
2.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.	Интерактивные симуляторы (физика_колорадо)	<a href="http://phet.colorado.edu/">http://phet.colorado.edu/</a>
4.	Уроки школьной программы Видео, конспекты, тесты, тренажеры	<a href="http://interneturok.ru/">http://interneturok.ru/</a>
5.	Физика-класс! ... электронная библиотека	<a href="http://fizika-class.narod.ru/km9.htm">http://fizika-class.narod.ru/km9.htm</a>
6.	Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации ЕГЭ	<a href="http://ege.edu.ru/">http://ege.edu.ru/</a>
7.	Образовательный портал подготовки к экзаменам. Решу ЕГЭ.	<a href="http://phys.reshuege.ru/">http://phys.reshuege.ru/</a>
8.	Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации ГИА9	<a href="http://gia.edu.ru/">http://gia.edu.ru/</a>
9.	Образовательный портал подготовки к экзаменам. Сдам ГИА.	<a href="http://phys.sdangia.ru/">http://phys.sdangia.ru/</a>
10.	«Федеральный центр тестирования»	<a href="http://www.rustest.ru/">http://www.rustest.ru/</a>
11.	Всероссийская олимпиада школьников	<a href="http://www.rosolymp.ru/">http://www.rosolymp.ru/</a>

## Информационно – коммуникативные средства

№ п/п	Наименование	Носитель	Доступ
1.	Открытая физика 1.1	CD	ПК-кабинет 19
2.	Живая физика. Учебно методический комплект	CD	ПК-кабинет 19
3.	Виртуальные лаборатории по физике (7-9 класс)	CD	ПК-кабинет 19

## Контроль освоения программы

В целях установления уровня и качества освоения программы осуществляются контрольные мероприятия:

Вид контроля	Формы контроля	Периодичность контроля
Тематический	Письменная контрольная работа	По завершению раздела, темы, блока программы
Промежуточный	Годовая письменная контрольная работа	1 раз в год

Содержание контрольных работ определяется на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») с использованием методической литературы и пособий, изданных организациями, осуществляющими выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 9 июня 2016 г. N 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ».

Система оценивания выполнения контрольной работы определяется типом заданий по видам умений и способам действий.

Интерпретация результатов выполнения работы осуществляется в соответствии со шкалой перевода в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
% выполнения от максимального бала за работу	0-40	41-60	61-80	81-100

#### Учебно-тематический план

Раздел	Всего	Теория	Лабораторные работы	Контрольные работы
Механика	36	26	6	4
Молекулярная физика	21	15	4	2
Электродинамика	41	32	6	5
Квантовая физика и элементы астрофизики	31	23	1	2
Практическое применение физических знаний в повседневной жизни	4			
Повторение и обобщение курса физики	7			
Итого	140	96	17	13

#### Тематическое планирование

Класс 10

Количество часов (годовых / недельных) 70/2

Учитель Андрюков Павел Александрович, учитель физики. 1 кв. категория

(ФИО, должность, квалификационная категория)

№ п/п	Содержание материала, реализуемое на уроке	Формулировка темы для записи в классном журнале	Кол-во часов
	<b>Механика</b>		
1.	<b>Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.</b>	Физика и научный метод познания. Система отсчета. Траектория, путь и перемещение.	1
2.	<b>Моделирование физических явлений и процессов.</b>	Средняя и мгновенная скорость. Векторные величины и их проекции.	1
3.	<b>Механическое движение и его виды.</b>	Равномерное прямолинейное движение. Решение задач	1
4.	<b>Прямолинейное равноускоренное движение.</b>	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	1
5.	Проведение наблюдения, планирование и выполнение эксперимента	Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	1

6.	<b>Принцип относительности Галилея.</b> Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности: демонстрация зависимости траектории от выбора системы отсчета.	Относительность движения. Принцип относительности Галилея.	1
7.	Механическое движение и его виды.	Равномерное движение по окружности	1
8.	Использование элементов причинно-следственного анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.	Обобщающий урок по теме «Кинематика». Решение задач	1
9.		Контрольная работа по теме «Кинематика материальной точки»	1
10.	<b>Законы динамики:</b> первый закон Ньютона. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление законов классической механики.	Инерция. Первый закон Ньютона. Место человека во Вселенной.	1
11.	Силы в механике: сила упругости.	Силы в механике. Сила упругости	1
12.	Проведение наблюдения, планирование и выполнение эксперимента	Лабораторная работа № 2 «Измерение жесткости пружины»	1
13.	Силы в механике: сила трения	Сила трения.	1
14.	Проведение наблюдения, планирование и выполнение эксперимента	Лабораторная работа № 3 «Определение коэффициента трения скольжения»	1
15.	<b>Законы динамики:</b> второй закон Ньютона. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление законов классической механики: второй закон Ньютона.	Второй закон Ньютона.	1
16.	<b>Законы динамики:</b> третий закон Ньютона. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление законов классической механики.	Третий закон Ньютона.	1
17.	<b>Всемирное тяготение.</b> Законы динамики: Закон всемирного тяготения.	Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.	1
18.	<b>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований</b>	Движение под действием сил всемирного тяготения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	1
19.	Проведение наблюдения, планирование и выполнение эксперимента	Лабораторная работа № 4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	1
20.	Силы в механике: вес.	Вес и невесомость.	1
21.	Применение полученных знаний для решения физических задач	Применение законов Ньютона при решении задач.	1
22.	Механическое движение и его виды	Движение под действием нескольких сил.	1
23.	<b>Предсказательная сила законов классической механики. Границы применимости классической механики.</b>	Обобщающий урок по теме «Динамика» Границы применимости классической механики.	1
24.		Контрольная работа по теме «Динамика»	1

25.	<b>Законы сохранения в механике:</b> импульс, закон сохранения импульса <b>Проведение опытов, иллюстрирующих проявление закона сохранения импульса</b>	Импульс. Закон сохранения импульса. Решение задач по теме «Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса»	1
26.	Предсказательная сила законов классической механики.	Реактивное движение. Освоение космоса.	1
27.	<b>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.</b>	Механическая работа. Мощность. Решение задач.	1
28.	<b>Законы сохранения в механике:</b> энергия, закон сохранения механической энергии.	Энергия. Закон сохранения механической энергии.	1
29.	<b>Проведение опытов, иллюстрирующих проявление закона сохранения механической энергии.</b>	Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
30.	Применение полученных знаний для решения физических задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	1
31.		Контрольная работа по теме «Законы сохранения».	1
32.	Механическое движение и его виды	Механические колебания	1
33.	Проведение наблюдения, планирование и выполнение эксперимента	Лабораторная работа № 6 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»	1
34.	Законы сохранения в механике.	Превращение энергии при колебаниях. Резонанс	1
35.	Механическое движение и его виды	Механические волны. Звук.	1
36.		Контроль знаний по теме «Механические колебания и волны»	1
		<b>Молекулярная физика</b>	
37.	<b>Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.</b>	Молекулярно-кинетическая теория	1
38.	Экспериментальные доказательства атомистической гипотезы строения вещества.	Величины, характеризующие атомы и молекулы	1
39.	Применение полученных знаний для решения физических задач по теме «Величины, характеризующие атомы и молекулы»	Решение задач по теме «Величины, характеризующие атомы и молекулы»	1
40.	<b>Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.</b>	Температура.	1
41.	<b>Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.</b>	Изопроцессы. Уравнение состояния газа.	1
42.	Проведение опытов по изучению свойств газов: «Опытная проверка закона Бойля – Мариотта»	Лабораторная работа № 7 «Опытная проверка закона Бойля – Мариотта»	1
43.	Применение полученных знаний для решения физических задач	Решение графических задач	1
44.	<b>Проведение опытов по изучению свойств газов: «Проверка уравнения состояния идеального газа»</b>	Лабораторная работа № 8 «Проверка уравнения состояния идеального газа»	1
45.	Экспериментальные доказательства атомистической гипотезы строения вещества.	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Скорости молекул.	1
46.	<b>Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел.</b>	Состояние вещества	1



47.	Проведение наблюдения, планирование и выполнение эксперимента	Лабораторная работа № 9 «Измерение влажности воздуха»	1
48.	Проведение опытов по изучению свойств жидкостей: «Определение коэффициента поверхностного натяжения»	Лабораторная работа № 10 «Определение коэффициента поверхностного натяжения»	1
49.		Контрольная работа по теме «Молекулярная физика»	1
50.	Законы термодинамики: первый закон термодинамики.	Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики.	1
51.	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Решение задач	1
52.	Проведение опытов по изучению тепловых процессов.	Изучение тепловых процессов	1
53.	Законы термодинамики: второй закон термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.	Второй закон термодинамики..	1
54.	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об охране окружающей среды.	Охрана окружающей среды	1
55.	Проведение опытов по изучению агрегатных превращений вещества	Фазовые переходы.	1
56.	Использование элементов причинно-следственного анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.	Обобщающий урок по теме «Термодинамика»	1
57.		Контрольная работа по теме «Термодинамика»	1
<b>Электродинамика</b>			
58.	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	Электрические взаимодействия. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1
59.	Применение полученных знаний для решения физических задач по теме «Электрическое взаимодействие»	Решение задач по теме «Электрическое взаимодействие»	1
60.	Электрическое поле.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности.	1
61.	Применение полученных знаний для решения физических задач по теме «Напряженность электрического поля»	Решение задач «Напряженность электрического поля»	1
62.	Электрическое поле в веществе	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1
63.	Электрическое поле и его энергетическая характеристика	Потенциал электрического поля. Разность потенциалов	1
64.	Электрическое поле и его энергия	Емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.	1
65.	Использование элементов причинно-следственного анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.	Обобщающий урок по теме «Электростатика»	1

66.		Годовая контрольная работа.	1
<b>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни</b>			
67.	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств	1
68.	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.	1
69.	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: электростатическое электричество и его учет при использовании бытовой электроаппаратуры.	1
70.	Моделирование физических явлений и процессов <sup>2</sup> . Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий.	Обобщение учебного материала: Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий	1

Класс 11

Количество часов (годовых / недельных)

70/2

Учитель Андрюков Павел Александрович, учитель физики. 1 кв. категория

(ФИО, должность, квалификационная категория)

№ п/п	Содержание материала, реализуемое на уроке	Формулировка темы для записи в классном журнале	Кол-во часов
<b>Электродинамика (продолжение)</b>			
1.	<b>Электрический ток.</b>	Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление.	1
2.	Электрический ток.	Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников.	1
3.	Электрический ток и его измерение	Измерение силы тока и напряжения.	1
4.	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.	Работа тока и закон Джоуля – Ленца. Мощность электрического тока.	1
5.	Электрический ток: закон Ома	Закон Ома для полной цепи.	1
6.	Проведение опытов по изучению свойств электрического тока: «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
7.	Применение полученных знаний для решения физических задач по теме «Электрический ток»	Следствия из закона Ома для полной цепи. Решение задач.	1
8.		Контроль знаний по теме «Постоянный электрический ток»	1
9.	<b>Магнитное поле тока</b>	Взаимодействие магнитов и токов.	1
10.	Магнитное поле тока	Магнитное поле. Линии магнитной индукции.	1
11.	Магнитное поле тока	Сила Ампера и сила Лоренца. Решение задач	1

12.	Проведение опытов по исследованию магнитного тока	Лабораторная работа № 2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»	1
13.	Применение полученных знаний для решения физических задач по теме «Магнитное взаимодействие»	Решение задач по теме «Магнитные взаимодействия»	1
14.		Контроль знаний по теме «Магнитные взаимодействия»	1
15.	<b>Явление электромагнитной индукции</b>	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.	1
16.	<b>Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции.</b>	Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
17.	Явление электромагнитной индукции: определение направление индукционного тока.	Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1
18.	Применение полученных знаний для решения физических задач по теме «Магнитное поле»	Энергия магнитного поля. Решение задач	1
19.	<b>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.</b>	Производство, передача и использование электроэнергии.	1
20.	<b>Взаимосвязь электрического и магнитного полей</b>	Электромагнитные колебания. Свободные э/м колебания.	1
21.	Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, телефона, магнитофона;	Переменный электрический ток.	1
22.	Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании трансформатора.	Трансформатор.	1
23.	<b>Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Проведение опытов по исследованию электромагнитных волн.</b>	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Передача информации с помощью электромагнитных волн	1
24.		Контроль знаний по теме «Электромагнитное поле»	1
25.	Проведение опытов по изучению свойств света	Природа света. Законы геометрической оптики	1
26.	Проведение опытов по изучению свойств света	Лабораторная работа № 5 «Определение показателя преломления стекла»	1
27.	Проведение исследований процессов излучения и поглощения света	Линзы. Построение изображения с помощью линз.	1
28.	Проведение исследований процессов излучения и поглощения света	Глаз и оптические приборы.	1
29.	<b>Волновые свойства света.</b>	Волновые свойства света. Интерференция. Дифракция света. Дисперсия.	1
30.	<b>Проведение опытов по исследованию волновых свойств света: «Наблюдение интерференции и дифракции»</b>	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции»	1
31.	Использование элементов причинно-следственного анализа. Исследование	Обобщающий урок по теме «Электродинамика»	1

	несложных реальных связей и зависимостей.		
32.		Контроль знаний по теме «Электродинамика»	1
	<b>Квантовая физика и элементы астрофизики</b>		
33.	Гипотеза Планка о квантах.. Фотон	Зарождение квантовой теории. Фотон.	1
34.	Фотоэффект	Законы фотоэффекта.	1
35.	Проведение исследований явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе.	Применение фотоэффекта.	1
36.		Контроль знаний по теме «Фотоэффект»	1
37.	Планетарная модель атома.	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
38.	Квантовые постулаты Бора. Проведение исследований процессов излучения и поглощения света.	Теория атома Бора. Атомные спектры. Решение задач	1
39.	Лазеры. Проведение исследований работы лазера.	Лазеры.	1
40.	Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	Гипотеза де Бройля. Корпускулярно – волновой дуализм.	1
41.	Модели строения атомного ядра.	Атомное ядро.	1
42.	Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы.	1
43.	Проведение исследований радиоактивного распада.	Радиоактивность. Радиоактивные превращения.	1
44.	Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	Закон радиоактивного распада и его статистический характер	1
45.	Применение полученных знаний для решения физических задач по теме «»	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения»	1
46.	Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.	Ядерные реакции.	1
47.	Дефект массы и энергия связи ядра.	Реакции синтеза и деления ядер.	1
48.	Ядерная энергетика.	Деление ядер урана.	1
49.	Ядерная энергетика.	Ядерный реактор	1
50.	Ядерная энергетика.	Ядерная энергетика.	1
51.	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы Доза излучения.	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения.	1
52.	Элементарные частицы.	Элементарные частицы.	1
53.	Фундаментальные взаимодействия	Фундаментальные взаимодействия.	1
54.	Проведение исследований работы дозиметров	Методы регистрации частиц.	1
55.	Элементарные частицы	Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	1
56.	Использование элементов причинно-следственного анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.	Обобщающий урок по теме «Квантовая физика »	1
57.		Контроль знаний по теме «Квантовая физика и физика атомного ядра»	1
58.	Солнечная система. Наблюдение и описание движения небесных тел.	Солнечная система.	1
59.	Звезды и источники их энергии.	Звезды и источники их энергии.	1
60.	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	1
61.	Галактика.	Галактика.	1
62.	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1

63.	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	1
<b>Повторение и обобщение курса физики</b>			
64.	Применимость законов физики для объяснения механических явления	Повторение курса физики 10-11 класса: механическая картина мира.	1
65.	Применимость законов физики для объяснения тепловых явления	Повторение курса физики 10-11 класса: теория теплоты.	1
66.	Применимость законов физики для объяснения законов электродинамики	Повторение курса физики 10-11 класса: теория электромагнитного поля	1
67.	Применимость законов физики для объяснения оптических явлений	Повторение курса физики 10-11 класса: волновые и корпускулярные свойства материи.	1
68.		Годовая контрольная работа.	1
69.	Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.	Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.	1
70.	Основные элементы физической картины мира	Основные элементы физической картины мира	1