

1.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

10 класс

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,
- 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
- 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 твердых тел;
- 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 дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- 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;
оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
рационального природопользования и защиты окружающей среды

11 класс

знать/понимать

- смысл понятий: электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических законов 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 твердых 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 дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - приводить примеры практического использования физических знаний: 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 средств радио- и телекоммуникационной связи
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

2. Содержание учебного предмета

136 часов. 2 часа в неделю

1. 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. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.. Основные элементы физической картины мира.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. Квантовая физика и элементы астрофизики

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частей. 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 статический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

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

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Раздел курса	Кол-во часов	Контрольные работы	Лабораторные работы
--------------	--------------	--------------------	---------------------

10 класс			
Введение	1		
Механика	22	К.Р. №1 «Равнопеременное движение» К.Р. № 2 «Законы сохранения»	Л.Р. №1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости» Л.Р. №2 «Закон сохранения механической энергии»
Молекулярная физика. Термодинамика	22	К.Р. № 3 «Основы МКТ» К.Р. № 4 «Основы термодинамики»	Л.Р. № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»
Основы электродинамики	23	К.Р. № 5 «Электростатика» К.Р. № 6 «Законы постоянного тока»	Л.Р. № 4. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников» Л.Р. № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»
Итого	68	6	5
11 класс			
Магнитное поле. Электромагнитная индукция	9		Л.Р. № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Л.Р. № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»
Электромагнитные колебания и волны	10	К.Р. № 1 «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики»	Л.Р. №3 «Измерение показателя преломления стекла» Л.Р. № 4 «Измерение длины световой волны»
Оптика	10	К.Р. № 2 «Световые волны. Излучения и спектры»	Л.Р. № 5 «Наблюдение линейчатых спектров»
Элементы теории относительности	3		
Квантовая физика	15	К.Р. №3 «Световые кванты. Строение атома»	

		К.Р. №4 «Физика атома и атомного ядра»	
Строение Вселенной	8		
Значение физики для понимания мира и развития производительных сил	2		
Повторение			Приложение № _____
Итого	68	Ю.В. Петрушенко	4

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УР
 МАОУ «Гольшмановская СОШ №2»
 « ____ » _____ 20 ____ г.

к Рабочей программе учителя
 утвержденной приказом директора по школе
 от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебного предмета «Физика»

Класс: 10 и 11 классы
Учитель: Ефимова Вера Ивановна

Голышманово, 2019

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения: требования к уровню подготовки учащихся	Виды контроля
I. Введение (1 час)						
1	03.09		Инструктаж по ОТ и ТБ Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты.	Физика как наука Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.	Понимать смысл понятия «физическое явление». Основные положения. Знать роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	Экспериментальные задачи
II. Механика (22 часа)						
Кинематика (10 часов)						
21	05.09		Механическое движение, его виды и характеристики. Принцип относительности Галилея.	Механическое движение и его виды.	Знать основные понятия: закон, теория, вещество, взаимодействие. Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса.	Фронтальный опрос
32	10.09		Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач	Материальная точка, перемещение, скорость, путь.	Знать основные понятия: материальная точка, перемещение, скорость, путь.	Фронтальный опрос
43	12.09		Графики прямолинейного	Связь между кинематическими	Уметь строить график зависимости(x от	Разбор

			движения. Решение задач.	величинами.	t, V от t) Анализ графиков	типовых задач.
54	17.09		Мгновенная скорость. Ускорение. Скорость при равномерном движении.	Определение скорости.	Читать и строить графики, выражающие зависимости кинематических величин от времени.	
65	19.09		Прямолинейное равноускоренное движение	Физический смысл равнозамедленного движения.	Понимать смысл понятия «равноускоренное движение»	Решение задач
76	24.09		Движение с постоянным ускорением	Равнозамедленное движение. Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	Знать формулы равноускоренного движения.	Решение задач
87	26.09		Решение задач		Уметь дать определение поступательного движения, материальной точки.	Решение качественных задач.
98	01.10		Равномерное движение точки по окружности.	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка	Уметь дать определение поступательного движения, материальной точки.	Решение качественных задач.
109	03.10		Кинематика абсолютно твёрдого тела			
1110	08.10		Контрольная работа №1 «Равнопеременное движение»	Кинематика равнопеременного движения.	Уметь применять полученные знания при решении задач.	Контрольная работа.
Движение и силы в природе (12 часов)						
1211	10.10		Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. Первый закон Ньютона	Механическое движение и его относительность. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Инерция и инертность.	Понимать смысл понятий: механическое движение, относительность, инерция, Инертность. Приводить примеры инерциальной СО и неинерциальной, объяснять движение небесных тел и искусственных спутников Земли.	Решение качественных задач.
1312	15.10		Второй и третий законы Ньютона. Принцип суперпозиции сил.	Сложение сил.	Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление.	Групповая фронтальная работа
1413	17.10		Силы в природе. Гравитационные силы	Принцип суперпозиции сил. Закон всемирного тяготения.	Приводить примеры, иллюстрирующие границы применимости законов Ньютона.	Решение за- дач
1514	22.10		Сила упругости и сила трения.	.	Уметь приводить примеры по изученному материалу.	Решение качественных задач
1615	24.10		Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости	Знать и уметь объяснить что такое гравитационная сила. Уметь объяснить природу взаимодействия и механические явления в макром мире.	Решение задач

				классической механики. Изучение движения тела под действием силы тяжести и упругости.		
17\16	07.11		Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса		Знать точку приложения веса тела. Понятие невесомости. Уметь пользоваться приборами и применять формулы периодического движения.	
18\17	12.11		Решение задач.	Закон сохранения импульса. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление сохранения импульса.	Знать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы; смысл физических законов классической механики; сохранение энергии и импульса. Границы применимости.	Решение задач
19\18	14.11		Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия..	Освоение космоса.	Знать границы применимости реактивного движения.	Решение задач
20\19	19.11		Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия	Проведение опытов, иллюстрирующих проявление механической энергии.	Знать смысл физических величин: работа, механическая энергия.	Решение экспериментальных задач
21\20	21.11		Закон сохранения и превращения энергии в механике.	Закон сохранения энергии.	Знать границы применимости закона сохранения энергии.	Самостоятельная работа.
22\21	26.11		Лабораторная работа №2 «Закон сохранения механической энергии»	Сохранение работы силы с изменением кинетической энергии.	Работать с оборудованием и уметь проводить измерения физических величин.	Лабораторная работа.
23\22	28.11		Контрольная работа № 2 «Законы сохранения»	Законы сохранения в механике.	Уметь применять полученные знания на практике.	Контрольная работа
III. Молекулярная физика. Термодинамика (22 часа)						
<i>Основы МКТ. Идеальный газ. Свойства твердых тел, жидкостей и газов (16 часов)</i>						
24\1	03.12		Основные положения молекулярно-кинетической теории размеры молекул.	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальное доказательство.	Понимать смысл понятий: атом, атомное ядро. Характеристики молекул.	Решение качественных задач
25\2	05.12		Броуновское движение. Решение задач	Порядок и хаос.	Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются	Решение экспериментальных задач

					основой для теории, позволяют проверить истинность теоретических выводов. Знать и понимать смысл физических величин: количества вещества, молярная масса.	
26\3	10.12		. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел	Виды агрегатных состояний вещества.	Знать характеристики молекул в виде агрегатных состояний вещества. Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.	Решение качественных задач
27\4	12.12		Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории	Физическая модель идеального газа.	Знать модель идеального газа. Знать характеристики молекул.	
28\5	17.12		Обобщающее занятие «Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории»	Идеальный газ в МКТ.	Уметь высказывать своё мнение и доказывать его примерами.	
29\6	19.12		Температура и тепловое равновесие. Решение задач	Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Тепловое движение молекул.	Значение температуры тела здорового человека. Понимать смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц.	Тест
30\7	24.12		Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	Планетарная модель атома.	Знать строение вещества. Виды агрегатного состояния вещества.	Решение качественных задач
31\8	26.12		Уравнение состояния идеального газа.	Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.	Знать физический смысл понятий: объём, масса	Решение задач
32\9	14.01		Газовые законы	Изопроцессы.	Знать газовые законы для идеального газа, изопроцессы и их значение в жизни	Решение задач, построение графиков
33\10	16.01		Решение задач на уравнение состояния и газовые законы.	Графические и качественные задачи. КИМы	Уметь решать задачи на определение одного из параметров	
34\11	21.01		Контрольная работа №3 «Основы МКТ. Газовые законы»	Контроль знаний по теме		контрольная
35\12	23.01		Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	Изопроцессы.	Уметь работать с лабораторным оборудованием, проводить измерения и делать выводы, анализируя результаты измерений.	Лабораторная работа
36\13	28.01		Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	Экспериментальное доказательство зависимости давления насыщенного пара от температуры.	Знать точки замерзания и кипения воды при нормальном давлении.	Экспериментальные задачи

37\14	30.01		Влажность воздуха и её измерение..	Измерение влажности воздуха.	Знать приборы, измеряющие влажность. Уметь измерять влажность воздуха .	Умение пользоваться приборами.
38\15	04.02		Твердые тела.	Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов.	Знать свойства твёрдых тел, жидкостей и газов, аморфных тел.	Контрольная работа.
39\16	06.02		Итоговое тестирование по теме «Молекулярная физика»	Тестовый контроль знаний по изученной теме	Уметь применять полученные знания для решения задач	Тест
Основы термодинамики (6 часов)						
40\1	11.02		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Тепловое движение молекул. Закон термодинамики. Порядок и хаос.	Уметь приводить примеры практического использования физических знаний	Решение качественных задач
41\2	13.02		Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	Физический смысл удельной теплоёмкости.	Знать понятие «теплообмен», физические условия на Земле, обеспечивающие существование жизни человека .	Экспериментальные задачи.
42\3	18.02		Первый закон термодинамики. Решение задач.	Физический смысл первого закона термодинамики. Необратимость тепловых процессов в природе.	Знать первый закон термодинамики Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека	Решение задач
43\4	20.02		Второй закон термодинамики	Первый закон термодинамики		Решение задач
44\5	25.02		Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об охране окружающей среды. Рациональное природопользование и защита окружающей среды.	Называть экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, атомных реакторов и гидроэлектростанций.	Решение задач.
45\6	27.02		Контрольная работа №4 «Основы термодинамики».	Основы термодинамики.	Знать основы термодинамики.	Контрольная работа.
IV. Основы электродинамики. (23 часа)						
Электростатика (9 часов)						
46/1	04.03		Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы.	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток.	Уметь приводить примеры электризации. Понимать смысл физических величин: заряд, элементарный электрический заряд.	Фронтальный опрос.
47\2	06.03		Закон Кулона.	Закон Кулона для электрического взаимодействия.	Знать границы применимости закона Кулона.	Тест.
48\3	11.03		Электрическое поле. Напряжённость электрического поля.	Квантование электрических зарядов. Равновесие статических зарядов.	Знать пример суперпозиции полей.	Решение задач.

			Силовые линии.			
49\4	13.03		Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей	Графическое изображение электрических полей.	Уметь сравнивать напряжённость в различных точках и показывать направление силовых линий.	
50\5	18.03		Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	Основы электродинамики.	Уметь применять полученные знания при решении задач.	Решение задач.
51\6	20.03		Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	Потенциальные поля.	Знать картину эквипотенциальных поверхностей электрических полей.	Решение задач.
52\7	01.04		Связь между напряжённостью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	Связь напряженности и напряжения. Эквипотенциальные поверхности электрических полей.	Уметь применять полученные знания при решении задач. Знать формулу связи напряженности и напряжения	Решение задач.
53\8	03.04		Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора	Емкость конденсатора.	Знать применение и соединение конденсаторов.	Тест.
54\9	08.04		Контрольная работа №5 «Электростатика»	Основы электростатики.	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности.	Контрольная работа.
Законы постоянного тока. (8 часов).						
55\1	10.04		Электрический ток. Сила тока.	Электрический ток. Сила тока.	Знать технику безопасности работы с электроприборами	Тест
56\2	15.04		Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	Источники электрического тока.	Знать условия существования электрического тока.	Тест
57\3	17.04		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение	Связь между напряжением, сопротивлением и силой электрического тока.	Знать зависимость силы электрического тока от напряжения	Решение задач
58\4	22.04		Лабораторная работа №4 «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников.»	Соединение проводников.	Знать схемы соединения проводников.	Лабораторная работа
59\5	24.04		Работа и мощность постоянного тока.	Связь между мощностью и работой электрического тока.	Понимать смысл физических величин: работа и мощность.	Тест
60\6	29.04		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Понятие электродвижущей силы. Формула для силы электрического тока по закону Ома для полной цепи.	Знать смысл закона Ома для полной цепи.	Решение задач

61\7	06.05		Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.»	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника.	Тренировать практические навыки работы с электроизмерительными приборами.	Лабораторная работа
62\8	08.05		Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока.»	Законы постоянного тока.	Знать физические величины и формулы, связывающие их.	Контрольная работа.
Электрический ток в различных средах (6 часов)						
63\1	13.05		Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов	Проводники электрического тока. Носители электрического заряда..	Знать условия существования электрического тока в проводниках, носителей электрического заряда	Решение качественных задач
64\2	15.05		Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	Практическое применение сверхпроводимости	Знать формулу расчёта зависимости сопротивления проводника от температуры.	тест
65\3	20.05		Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о применении полупроводниковых приборов.	Знать устройство и применение полупроводниковых приборов.	Фронтальный опрос.
66\4	22.05		Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об электронно-лучевой трубке.	Знать устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки.	Решение качественных задач
67\5	27.05		Электрический ток в жидкостях.	Электрический ток в жидкостях.	Знать применение электролиза.	Фронтальный опрос.
68\6	29.05		Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд.	Возникновение самостоятельных и несамостоятельных разрядов.	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности.	Тест