Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5
г. Благовещенска

Рассмотрено	**Согласовано**	**Утверждаю**
на заседании кафедры	Заместитель директора	Директор
естественно-математических	по УВР	МОБУ СОШ №5
дисциплин МОБУ СОШ №5		г. Благовещенска
Руководитель кафедры	/Г.М. Сиразетдинова/	/Т.Н. Кузнецова/
/Т.Ю. Зотова/		Приказ № 171
Протокол № 1	«30» 08 2017г.	«30» 08 2017г.
«30» 08 2017г.		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

уровень реализации программы: среднее общее образование
срок реализации программы: 2 года
разработана на основе примерной программы среднего общего образования
по физике (профильный уровень), и авторской программы
В.А. Касьянова/ М. Дрофа, 2014 г.

составитель: Зыбин Владислав Владимирович

2017г.

1. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- 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.

Предметные результаты:

1) в познавательной сфере:
- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Результаты обучения (составлены в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников).

2. Содержание учебного предмета

10 класс

ВВЕДЕНИЕ (3 ч)

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (3 ч)

Что изучает физика. Физический эксперимент, теория. Симметрия и физические законы. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия. Базовые физические единицы в механике, их единицы.

МЕХАНИКА (66 ч)

Кинематика материальной точки (23 ч)

Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь и перемещение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. График равномерного прямолинейного движения. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости. Баллистическое движение. Баллистическое движение в атмосфере. Кинематика периодического движения. Колебательное движение материальной точки.

Динамика материальной точки (12 ч)

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона. Условие равновесия тела для поступательного движения. Устойчивость твердых тел.

Законы сохранения (14 ч)

Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях. Кинетическая энергия. Условие равновесия тела для вращательного движения. Устойчивость твердых тел и конструкций. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое столкновение. Абсолютно упругое столкновение.

Динамика периодического движения (7 ч)

Движение тел в гравитационном поле. Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени. Вынужденные колебания. Резонанс.

Статика (4 ч)

Условие равновесия для поступательного движения. Условия равновесия для вращательного движения. Центр тяжести системы материальных точек.

Релятивистская механика (6 ч)

Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии.

Демонстрации

1. Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.
4. Инертность тел.
5. Сравнение масс тел.
6. Второй закон Ньютона.
7. Измерение сил.
8. Сложение сил.
9. Взаимодействие тел.
10. Невесомость и перегрузка.
11. Зависимость силы упругости от деформации.
12. Силы трения.

13. Виды равновесия тел.
14. Условия равновесия тел.
15. Реактивное движение.
16. Изменение энергии тел при совершении работы.
17. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.
18. Свободные колебания груза на нити и на пружине.
19. Запись колебательного движения.
20. Вынужденные колебания.

Фронтальные лабораторные работы

1. Измерение ускорения свободного падения.
2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.
3. Измерение коэффициента трения скольжения.
4. Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.
5. Проверка закона сохранения механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (56 ч)

Молекулярная структура вещества (6 ч)

Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. Агрегатные состояния вещества. Агрегатные состояния вещества.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (18 ч)

Распределение молекул идеального газа в пространстве. Распределение молекул идеального газа в пространстве. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Шкалы температур. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс.

Термодинамика (11 ч)

Внутренняя энергия. Работа газа при расширении и сжатии. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

Жидкость и пар (7 ч)

Фазовый переход пар— жидкость. Испарение. Конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Гидростатика. Закон Архимеда. Практическое использование закона Архимеда. Гидродинамика. Уравнение Бернулли. Аэродинамика. Подъемная сила крыла.

Твердое тело (5 ч)

Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел.

Механические волны. Акустика (9 ч)

Распространение волн в упругой среде. Отражение волн. Периодические волны. Стоячие волны. Звуковые волны. Высота, тембр, громкость звука.

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Модель опыта Штерна.
3. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
4. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
5. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
6. Кипение воды при пониженном давлении.
7. Психрометр и гигрометр.
8. Явление поверхностного натяжения жидкости.
9. Кристаллы.
10. Объемные модели строения кристаллов.
11. Модели дефектов кристаллических решеток.

12.Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.
13. Модели тепловых двигателей.
14. Поперечные и продольные волны.
15. Отражение и преломление волн.
16. Дифракция и интерференция волн.
17. Частота колебаний и высота тона звука.

Фронтальные лабораторные работы

1.Изучение изотермического процесса в газе.
2.Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости.
3. Измерение удельной теплоемкости вещества.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (30 ч)

Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (13 ч)

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Равновесие статических зарядов. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости.

Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (17 ч)

Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле. Электроемкость уединенного проводника. Электроемкость конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля. Объемная плотность энергии электростатического поля.

Демонстрации

1. Электрометр.
2. Проводники в электрическом поле.
3. Диэлектрики в электрическом поле.
4. Конденсаторы.
5. Энергия заряженного конденсатора.

Фронтальная лабораторная работа

1. Измерение электроемкости конденсатора.

ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ (20 ч)

11 класс

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (52 ч)

Постоянный электрический ток (19 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Источник тока в электрической цепи. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Соединения проводников. Расчет сопротивления электрических цепей. Закон Ома для замкнутой цепи. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов.

Магнитное поле (14 ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Масс-спектрограф и циклотрон. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Магнитные ловушки, радиационные пояса Земли. Взаимодействие электрических токов. Взаимодействие электрических зарядов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока. Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм.

Электромагнетизм (19 ч)

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. Опыты Генри. Использование электромагнитной индукции (трансформатор, аудио-, видеозапись и воспроизведение, детектор металла, поезд на магнитной подушке). Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние.Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока. Примесный полупроводник— составная часть элементов схем. Полупроводниковый диод. Транзистор. Усилитель и генератор на транзисторе.

Демонстрации

1. Электроизмерительные приборы.
2. Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры.
3. Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения.
4. Электронно-лучевая трубка.
5. Явление электролиза.
6. Магнитное взаимодействие токов.
7. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
8. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
9. Магнитная запись звука.
10. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.
11. Трансформатор.
12. Генератор переменного тока.
13. Осциллограмма переменного тока.
14. Сложение гармонических колебаний.
15. Конденсатор в цепи переменного тока.
16. Катушка в цепи переменного тока.
17. Резонанс в последовательной цепи переменного тока.
18. Свободные электромагнитные колебания.
19. Собственная и примесная проводимость полупроводников.
20. Полупроводниковый диод.
21. Транзистор.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование смешанного соединения проводников.
2. Изучение закона Ома для полной цепи.
3. Изучение явления электромагнитной индукции.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (46 ч)

Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона (7 ч)

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.

Геометрическая оптика (17 ч)

Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Преломление волн. Дисперсия света. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Линзы. Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой собирающей линзы. Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы, увеличивающие угол зрения.

Волновая оптика (12 ч)

Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка.

Квантовая теория электромагнитного излучения вещества (10 ч)

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомов. Лазеры.

Демонстрации

1. Излучение и прием электромагнитных волн.
2. Поляризация электромагнитных волн.
3. Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.
4. Простейший радиоприемник.
5. Отражение и преломление света.
6. Полное внутреннее отражение света.
7. Поляризация света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Фотоаппарат.
10. Проекционный аппарат.
11. Микроскоп.
12. Лупа
13. Телескоп
14. Интерференция света.
15. Дифракция света.
16. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
17. Спектроскоп.
18. Фотоэффект.
19. Линейчатые спектры излучения.
20. Лазер.

Фронтальные лабораторные работы

1. Измерение показателя преломления стекла
2. Наблюдение интерференции и дифракции света.
3. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.
4. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (16 ч)

Физика атомного ядра (11 ч)

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Элементарные частицы (5 ч)

Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.

ОБРАЗОВАНИЕ И СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ (6 ч)

Расширяющаяся Вселенная. «Красное смещение» в спектрах галактик. Закон Хаббла. Возраст и пространственные масштабы Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Космологическая модель: основные периоды эволюции Вселенной. Критическая плотность вещества. Образование галактик. Этапы эволюции звезд, источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.

Демонстрации

1. Счетчик ионизирующих частиц.
2. Камера Вильсона.
3. Фотографии треков заряженных частиц.

***)**4. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами.

***)**5. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей.
***)**6. Фотографии галактик.
)Наблюдения*
1. Наблюдение солнечных пятен.
2. Обнаружение вращения Солнца.
3. Наблюдения звездных скоплений, туманностей и галактик.
4. Компьютерное моделирование движения небесных тел.
Фронтальная лабораторная работа
1. Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций (по фотографиям).

ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (30 ч)

Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Законы сохранения. Динамика периодического движения. Релятивистская механика. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. Термодинамика. Жидкость и пар. Механические и звуковые волны. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Закон Ома. Тепловое действие тока. Силы в магнитном поле. Энергия магнитного поля. Электромагнетизм. Электрические цепи переменного тока. Отражение и преломление света. Оптические приборы. Волновая оптика. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.

ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ (20 ч)

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

10 класс (175 часов)

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Вид контроля	Примечания
			1 полугодие (85 часов)		
			Введение (3 ч)		
1			Инструктаж по ТБ и ОТ в кабинете физики. Что изучает физика. Органы чувств как источник информации об окружающем мире. Эксперимент. Закон. Теория.	УО	1,2,3
2			Физические модели. Идеи атомизма.	ФО	4,5
3			Фундаментальные взаимодействия.	УО	6
			Механика (66 ч)		
			Кинематика материальной точки (23 ч)		
4			Траектория.	ФО	7
5			Закон движения.	УО	7
6			Перемещение.	УО, РЗ	8
7			Путь и перемещение.	ФО	8 № 1,2
8			Средняя скорость.	УО, РЗ	9 № 3
9			Мгновенная скорость.	УО, РЗ	9 № 1,4
10			Относительная скорость движения тел.	ФО, РЗ	9
11			Равномерное прямолинейное движение. ***Самостоятельная работа №1*** «Скорость».	ФО, РЗ	10 № 1,4
12			График равномерного прямолинейного движения.	УО	10
13			Ускорение. ***Самостоятельная работа № 2*** «Прямолинейное равномерное движение».	ФО, РЗ	11 № 5
14			Прямолинейное движение с постоянным	УО, РЗ	12 № 1,2

			ускорением.		
15			Равнопеременное прямолинейное движение.	УО	12 № 5
16			Свободное падение тел. ***Самостоятельная работа № 3*** «Прямолинейное равноускоренное движение».	УО	13 № 205 Р
17			Графическое представление равнопеременного движения.	УО	14
18			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №1** «Измерение ускорения свободного падения».	ДЭ	№ 215 Р
19			Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости.	УО, РЗ	14
20			Решение задач на РПД.	РЗ	14 № 1,3,4
21			Баллистическое движение. ***Самостоятельная работа №4*** «Свободное падение. Баллистическое движение».	УО, РЗ	15 № 3,4
22			Баллистическое движение в атмосфере.	ФО	15
23			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №2** «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	ДЭ	Повт гл. 1-2
24			Кинематика периодического движения.	УО	16 № 2,3
25			Колебательное движение материальной точки.	ФО, РЗ	9-16
26			**Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки».**	Т	Повт гл. 1-2
			Динамика материальной точки (12 ч)		
27			Анализ КР №1 и коррекция ЗУН. Принцип относительности Галилея.	УО,ФО	17 № 3,5
28			Первый закон Ньютона.	УО	18 № 1,2
29			Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	ФО, РЗ	19 № 1,3
30			***Самостоятельная работа №5*** «Три закона Ньютона».	РЗ	20
31			Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения.	УО	21 № 1,3
32			Сила тяжести.	ФО	22
33			Сила упругости. Вес тела.	ФО, РЗ	23 № 160 Р №4 с. 102
34			Сила трения.	УО	24 № 2
35			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №3** «Измерение коэффициента трения скольжения».	ДЭ	25 № 4,5
36			Применение законов Ньютона.	РЗ	25 № 1
37			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №4** «Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».	ДЭ	9 - 18
38			**Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки».**	Т	Уч. ф-лы
			Законы сохранения (14 ч)		
39			Анализ КР №2 и коррекция ЗУН. Импульс материальной точки.	УО, ФО	26
40			Закон сохранения импульса.	УО	27 № 4,5
41			Решение задач по теме «Закон сохранения	РЗ	27

			импульса».		
42			Работа силы. ***Самостоятельная работа №6*** «Закон сохранения импульса».	УО	28 № 1
43			Решение задач по теме: «Работа силы».	РЗ	28
44			Потенциальная энергия.	УО	29 № 1
45			Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях.	ФО	30
46			Кинетическая энергия.	УО, ФО	31 № 3
47			Решение задач по теме «Кинетическая энергия».	РЗ	31
48			Мощность. ***Самостоятельная работа №7*** «Мощность».	ФО, РЗ	32№ 391 Р
49			Закон сохранения механической энергии.	УО, ФД	33 № 1
50			Абсолютно неупругое столкновение.	УО	34
51			Абсолютно упругое столкновение.	ФО	34
52			Решение задач по теме «Законы сохранения».	ФО, РЗ	33,34
			Динамика периодического движения (7 ч)		
53			Движение тел в гравитационном поле.	УО	35
54			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №5** «Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости».	ДЭ.	36
55			Динамика свободных колебаний.	ФД	36
56			Колебательная система под действием внешних сил.	УО	37 № 2-4
57			Вынужденные колебания.	ФО	38
58			Резонанс.	ФО	38
59			**Контрольная работа №3 «Законы сохранения».**	Т	Уч. ф-лы
			Статика (4 ч)		
60			Анализ КР №3 и коррекция ЗУН. Условие равновесия для поступательного движения.	УО	39
61			Условия равновесия для вращательного движения.	ФО	40
62			Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твердого тела.	УО	41
63			**Контрольная работа №4 «Статика»**	Т	39-41
			Релятивистская механика (6 ч)		
64			Анализ КР №4 и коррекция ЗУН. Постулаты специальной теории относительности.	УО	42
65			Относительность времени.	УО, ФО	43 № 1
66			Замедление времени.	УО	44
67			Релятивистский закон сложения скоростей.	ФО, РЗ	45 № 1
68			Взаимосвязь массы и энергии.	УО	46 № 2
69			**Контрольная работа №5 «Релятивистская механика»**	Т	42-46
			Молекулярная физика (56 ч)		
			Молекулярная структура вещества (6 ч)		
70			Анализ КР №5 и коррекция ЗУН.	УО	47

			Строение атома.		
71			Масса атомов.	ФО	47
72			Молярная масса.	УО	№ 450, 458 Р
73			Агрегатные состояния вещества: твердое тело, жидкость.	ФД	48 табл.
74			Агрегатные состояния вещества: газ, плазма.	УО	48 № 5
75			***Самостоятельная работа №8*** **«**Агрегатные состояния вещества**».**	РЗ	Уч. ф-лы
			Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (18 ч)		
76			Распределение молекул идеального газа в пространстве.	УО	49 № 4
77			Распределение молекул идеального газа в пространстве.	УО, ФО	49 № 5
78			Распределение молекул идеального газа по скоростям.	УО	50 № 3
79			Формула Штерна.	РЗ	50
80			Решение задач по теме: «Формула Штерна»	РЗ	50 № 4,5
81			Температура.	УО, ФД	51 № 4
82			Шкалы температур.	УО	51 отв.вопр.
83			Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	УО	52 № 2
84			Решение задач по теме: «Основное уравнение МКТ».	РЗ	52 № 3-5
85			***Самостоятельная работа № 9*** «Масса и количество вещества».	РЗ	52
			2 полугодие (90 часов)		
86			Уравнение Клапейрона-Менделеева.	УО	53 № 4
87			***Самостоятельная работа №10*** «Уравнение состояния идеального газа».	ФО, РЗ	53 № 3,5
88			Изотермический процесс.	ФД	54
89			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №6** «Изучение изотермического процесса в газе».	ДЭ	54
90			Изобарный процесс.	ФД	54
91			Изохорный процесс.	ФД	54
92			Решение графических задач на применение газовых законов.	РЗ	в тетр.
93			**Контрольная работа №6 «Молекулярная физика».**	Т	49-54
			Термодинамика (11 ч)		
94			Анализ КР №6 и коррекция ЗУН. Внутренняя энергия.	УО	55№ 615, 619
95			Внутренняя энергия.	ФО	55
96			Работа газа при расширении и сжатии.	УО	56
97			Работа газа при изопроцессах.	ФО, РЗ	56
98			Первый закон термодинамики. № 626 Р	УО	57 № 1
99			Применение первого закона термодинамики для изопроцессов.	ФО	57
100			Адиабатный процесс.	УО	58 № 3,5
101			Тепловые двигатели.	ФО, РЗ	59

102			Решение задач по теме «Тепловые двигатели».		
103			Второй закон термодинамики.	УО	60, 56 № 2
104			**Контрольная работа №7 «Термодинамика».**	Т	55-60
			Жидкость и пар (7 ч)		
105			Анализ КР №7 и коррекция ЗУН. Фазовый переход пар-жидкость. Испарение. Конденсация.	УО, ФО	61 № 2 62
106			Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	УО	63
107			Кипение жидкости.	ФД	64
108			Поверхностное натяжение.	УО	65
109			Смачивание, капиллярность.	ФО	66
110			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №7** «Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости ».	ДЭ	Учить ф-лы
111			***Самостоятельная работа №11*** «Фазовый переход пар-жидкость».	РЗ	Кол-во теплоты
			Твердое тело (5 ч)		
112			Кристаллизация и плавление твердых тел.	УО	67
113			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №8** «Измерение удельной теплоемкости вещества».	ДЭ	67
114			Структура твердых тел. Кристаллическая решетка.	ФО	68, 69
115			Механические свойства твердых тел.	ФО	70 № 1
116			**Контрольная работа №8 «Агрегатные состояния вещества».**	Т	67 - 70
			Механические волны. Акустика (9 ч)		
117			Анализ КР №8 и коррекция ЗУН. Распространение волн в упругой среде.	УО, ФО	71 № 1
118			Отражение волн.	УО	71
119			Периодические волны.	ФД	72
120			Решение задач по теме «Отражение волн».	РЗ	71, 72
121			Стоячие волны.	ФО	73
122			Звуковые волны.	УО	74
123			Высота звука. Эффект Доплера.	ФО	75
124			Тембр, громкость звука.	ФО	76
125			**Контрольная работа №9 «Механические волны. Акустика».**	Т	71 - 76
			Электродинамика (30 ч) **Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (13 ч)**		
126			Анализ КР №9 и коррекция ЗУН. Электрический заряд. Квантование заряда.	УО, ФО	77
127			Электризация тел. Закон сохранения заряда.	УО	78 № 1, № 681 Р
128			Закон Кулона.	ФО, РЗ	79
129			Решение задач по теме «Закон Кулона».	УО, ФД	79
130			Равновесие статических зарядов.	РЗ	80

131			Напряженность электростатического поля.	УО	81 № 1
132			Решение задач по теме «Напряженность электростатического поля».	РЗ	81 № 3-5
133			***Самостоятельная работа №12*** **«**Электризация».	РЗ	79-81
134			Линии напряженности электростатического поля.	УО	82
135			Принцип суперпозиции электростатических полей.	УО, РЗ	83
136			Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости.	УО, ФО	83
137			Подготовка к контрольной работе.	ФО, РЗ	83 № 5
138			**Контрольная работа № 10 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов».**	Т	77 - 83
			Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов(17 ч)		
139			Анализ КР №10 и коррекция ЗУН. Работа сил электростатического поля.	УО, ФО	84 №3, № 733 Р
140			Потенциал электростатического поля.	УО	85
141			Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов.	ФО, РЗ	85 № 3-5
142			Электрическое поле в веществе.	УО	86 № 3-5
143			Диэлектрики в электростатическом поле.	ФО	87 № 3
144			Относительная диэлектрическая проницаемость.	УО	87 № 2,5
145			Проводники в электростатическом поле.	УО	88
146			***Самостоятельная работа №13*** «Электростатика»	РЗ	84-88
147			Распределение зарядов по поверхности проводника.	УО	89
148			Электроемкость уединенного проводника.	УО	90
149			Электроемкость конденсатора.	УО, ФО	91 № 3-5
150			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №9** «Измерение электроемкости конденсатора».	ДЭ	уч.ф-лы
151			Соединение конденсаторов.	ФД	92
152			Решение задач по теме «Соединение конденсаторов».	РЗ	92 №2-4
153			Энергия электростатического поля.	УО, РЗ	93 № 3,4
154			Объемная плотность энергии электростатического поля.	ФО	93 № 5
155			**Контрольная работа №11 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов».**	Т	84-93
156			Анализ КР №11 и коррекция ЗУН. **Физический практикум №1.**	УО	усл. равнов.
157			Выяснение условия равновесия рычага.	ДЭ	«золотое» правило
158			**Физический практикум №2.**	УО	уч. ф-лы

159			Определение КПД наклонной плоскости.	ДЭ	работа и мощность
160			**Физический практикум №3.**	УО	ур. дв-я
161			Проверка соотношений при равноускоренном движении.	ДЭ	равноуск-е дв-е
162			**Физический практикум №4.**	УО	з-н Ньютона
163			Исследование влияния площади поверхности на силу трения.	ДЭ	результи-рующая сила
164			**Физический практикум №5.**	УО	ур-е МКТ
165			Исследование изобарного процесса.	ДЭ	изопроцессы
166			**Физический практикум №6.**	УО	испарение
167			Определение относительной влажности воздуха.	ДЭ	кипение
168			**Физический практикум №7.**	УО	уч. ф-лы
169			Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.	ДЭ	поверхн-е натяжение
170			**Физический практикум №8.**	УО	з-н Кулона
171			Исследование электростатического поля.	ДЭ	эл. стат. поле
172			**Физический практикум №9.**	УО	Напр-ть
173			Определение электроемкости заряженной сферы.	ДЭ	Пот-л эл.ст. поля
174			**Физический практикум №10.**	УО	устр.конд.
175			Определение электрической емкости конденсатора по изучению его заряда.	ДЭ	

11 класс (170 часов)

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Вид контроля	Примечания
			1 полугодие (85часов)		
			Электродинамика (52 ч)		
			Постоянный электрический ток (19 ч)		
1			Электрический ток. Сила тока.	УО, РЗ	1,2 вопросы
2			Источник тока.	ФО	3 вопросы
3			Источник тока в электрической цепи.	ФО	4 вопросы
4			Закон Ома для однородного проводника. № 771,772 Р	УО, РЗ	5 № 1,2
5			Сопротивление проводника.	УО, РЗ	6 № 5
6			Зависимость удельного сопротивления от температуры.	ФО, РЗ	7 № 2,3,4
7			Сверхпроводимость. ***Самостоятельная работа №1*** «Электрическое сопротивление».	В	8 вопросы
8			Соединения проводников.	ФО, РЗ	9 № 4,5
9			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №1** «Исследование смешанного соединения проводников».	ДЭ	10
10			Расчет сопротивления электрических цепей.	УО, РЗ	10
11			**Контрольная работа №1 «Закон Ома для участка цепи».**	Т	Уч. ф-лы

12			Анализ КР №1 и коррекция ЗУН. Закон Ома для замкнутой цепи.	УО, РЗ	11 № 1
13			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №2** «Изучение закона Ома для полной цепи».	ДЭ	11 № 1-3
14			Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях.	УО, РЗ	12 № 2,4
15			Измерение силы тока и напряжения.	УО, РЗ	13 № 1
16			Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. ***Самостоятельная работа №2*** «Закон Ома для замкнутой цепи».	ФО	14 № 3,4
17			Передача мощности электрического тока от источника к потребителю.	УО	15
18			Электрический ток в растворах и расплавах электролитов.	УО	16 вопросы
19			**Контрольная работа №2 «Закон Ома для замкнутой цепи».**	Т	11-16
			Магнетизм (14 ч)		
20			Анализ КР №2 и коррекция ЗУН. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока.	УО	17, 18
21			Линии магнитной индукции.	УО	19 вопросы
22			Действие магнитного поля на проводник с током.	УО, РЗ	20 № 4
23			Рамка с током в однородном магнитном поле.	ФО	21 вопросы
24			Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.	УО, РЗ	22 вопросы
25			Масс-спектограф и циклотрон.	УО	23
26			Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле.	ФО	24 вопросы.
27			Взаимодействие электрических токов.	УО	25
28			Взаимодействие движущихся зарядов.	ФО	26 вопросы
29			Магнитный поток. ***Самостоятельная работа №3*** «Действие магнитного поля».	В	27
30			Энергия магнитного поля тока.	ФО, РЗ	28 № 4, № 931 Р
31			Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм.	УО	29, 30 вопросы
32			Решение задач по теме «Магнитное поле в веществе»	РЗ	18-30
33			**Контрольная работа №3 «Магнетизм».**	Т	уч. ф-лы
			Электромагнетизм (19 ч)		
34			Анализ КР №3 и коррекция ЗУН. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.	УО	31 вопросы
35			Электромагнитная индукция. ***Самостоятельная работа №4*** «ЭДС в проводнике».	В	31
36			Способы индуцирования тока.	УО	32 вопросы
37			Опыты Генри.	ФД	33 вопросы
38			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №3**	ДЭ	применение

			«Изучение явлений электромагнитной индукции».		
39			Использование электромагнитной индукции.	УО	34
40			Генерирование переменного электрического тока.	ФО	35
41			Передача электроэнергии на расстояние.	УО	36
42			**Контрольная работа №4 «Электромагнитная индукция».**	Т	уч. ф-лы
43			Анализ КР №4 и коррекция ЗУН. Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений.	УО	37 конспект
44			Резистор в цепи переменного тока.	ФО, РЗ	38 № 2,3
45			Конденсатор в цепи переменного тока.	УО	39 № 3,4
46			Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	УО	40 № 2 – 4
47			Свободные гармонические эл - магнитные колебания в колебательном контуре.	УО	41 вопросы
48			Колебательный контур в цепи переменного тока.	ФО, РЗ	42 вопросы
49			Примесный полупроводник – составная часть элементов схем.	УО	43 доклады
50			Полупроводниковый диод.	УО	44
51			Транзистор.	ФО, РЗ	45
52			**Контрольная работа №5 «Переменный ток».**	Т	уч. ф-лы
			Электромагнитное излучение (46 ч)		
			Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ- диапазона (7 ч)		
53			Анализ КР №5 и коррекция ЗУН. Электромагнитные волны.	УО	46 вопросы
54			Распространение электромагнитных волн.	ФД	47 вопросы
55			Энергия, переносимая электромагнитными волнами.	УО	48
56			Давление и импульс электромагнитных волн.	ФО	49 вопросы
57			Спектр электромагнитных волн.	УО	50 таблица
58			Радио- и СВЧ- волны в средствах связи. Радиотелефонная связь. Радиовещание.	УО	51 52 доклады
59			**Контрольная работа №6 «Электромагнитные волны».**	Т	уч. ф-лы
			Геометрическая оптика (17 ч)		
60			Анализ КР №6 и коррекция ЗУН. Принцип Гюйгенса. Отражение волн.	УО	53, 54
61			Преломление волн.	УО	55 № 4,5
62			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа № 4** «Измерение показателя преломления стекла»	ДЭ	вывод
63			Дисперсия света.	УО, ФД	56
64			Построение изображения и хода лучей при преломлении света.	УО	57
65			***Самостоятельная работа №5*** «Отражение и преломление света».	Т	54-57

66			Линзы.	УО	58
67			Собирающие линзы.	ФО, РЗ	59
68			Изображение предмета в собирающей линзе.	УО	60
69			Формула тонкой собирающей линзы.	УО, РЗ	61 № 3,4
70			Рассеивающие линзы.	УО	62
71			Изображение предметов в рассеивающих линзах.	ФО	63 № 4,5
72			Фокусное расстояние и оптическая система из двух линз.	УО	64 № 1-3
73			Человеческий глаз, как оптическая система.	ФО	65
74			Оптические приборы, увеличивающие угол зрения.	ФД	66
75			Решение задач по теме «Оптические приборы»	РЗ	подг к К.р.
76			**Контрольная работа № 7 «Геометрическая оптика».**	Т	уч. ф-лы
			Волновая оптика (12 ч)		
77			Анализ КР №7 и коррекция ЗУН. Интерференция волн.	УО	67
78			Когерентность волн.	УО, ФО	67 вопросы
79			Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.	ФО	68 вопросы
80			Условия минимумов и максимумов.	УО	68 схемы
81			Интерференция света.	УО	69 № 5
82			Решение задач по теме «Интерференция света».	РЗ	в тетради
83			Дифракция света.	УО	70 № 3-5
84			Принцип Гюйгенса-Френеля.	УО	70
85			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа № 5** «Наблюдение интерференции и дифракции света».	ДЭ	применение данных явлений
			2 полугодие (85 часов)		
86			Дифракционная решетка	УО	71 № 1-4
87			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа № 6** «Измерение длины световой волны».	ДЭ	уч. ф-лы
88			**Контрольная работа № 8 «Волновая оптика».**	Т	67-71
			Квантовая теория электромагнитного излучения вещества (10 ч)		
89			Анализ КР №8 и коррекция ЗУН. Тепловое излучение.	УО	72
90			Фотоэффект.	ФО, РЗ	73
91			Корпускулярно-волновой дуализм. ***Самостоятельная работа №6*** «Фотоэффект».	УО	74
92			Волновые свойства частиц.	ФО	75
93			Строение атома.	ФД	76
94			Теория атома водорода.	УО	77
95			Поглощение и излучение света атомом.	УО	78
96			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа № 7** «Наблюдение линейного и сплошного спектров испускания».	ДЭ	св-ва спектров

97			Лазеры.	УО	79
98			**Контрольная работа № 9 «Квантовая теория электромагнитного излучения».**	Т	Уч. ф-лы
			Физика высоких энергий (16 ч)		
			Физика атомного ядра (11 ч)		
99			Анализ КР №9 и коррекция ЗУН. Состав атомного ядра.	УО	81
100			Энергия связи нуклонов в ядре.	УО, РЗ	82
101			Естественная радиоактивность.	ФО	83
102			Закон радиоактивного распада.	УО	84
103			Искусственная радиоактивность. ***Самостоятельная работа №7*** «Закон радиоактивного распада».	УО	85
104			Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика.	ФО	86
105			Термоядерный синтез.	УО	87
106			Ядерное оружие.	УО	88
107			Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №8 «**Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций»	ДЭ	Уч опр-я
108			Биологическое действие радиоактивных лучей.	ФО	89
109			**Контрольная работа № 10 «Физика атомного ядра».**	Т	Уч ф-лы
			Элементарные частицы (5 ч)		
110			Классификация элементарных частиц.	УО	90
111			Лептоны как фундаментальные частицы.	УО, ФО	91
112			Классификация и структура адронов.	УО	92
113			Взаимодействие адронов.	УО	93
114			Взаимодействие кварков.	ФО	93
			Элементы астрофизики (6 ч)		
			Эволюция вселенной (6 ч)		
115			Солнечная система.	УО	15-16
116			Звезды и источник их энергии.	УО	17-20
117			Современные представления о происхождении и эволюции звезд.	УО, ФО	21-22
118			Наша Галактика. Другие галактики.	УО	23-24
119			Пространственные масштабы, наблюдаемые Вселенной.	УО	
120			Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.	УО, ФО	27-28
			Повторение (30 ч)		
			Введение (1 ч)		
121			Физика в познании вещества, поля, пространства и времени	Соб-е	1-8
			Механика (6 ч)		
122			Кинематика материальной точки.	Соб-е	9-13
123			Кинематика материальной точки.	Соб-е	13-18
124			Динамика материальной точки.	Соб-е	19-27
125			Законы сохранения.	Соб-е	28-36
126			Динамика периодического движения.	Соб-е	37-40

127			Релятивистская механика.	Соб-е	41-45
			Молекулярная физика (6 ч)		
128			Молекулярно-кинетическая теория вещества.	Соб-е	46-53
129			Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.	Соб-е	46-53
130			Термодинамика.	Соб-е	54-59
131			Жидкость и пар.	Соб-е	60-65
132			Твердое тело.	Соб-е	66-69
133			Механические и звуковые волны	Соб-е	70-74
			Электродинамика (8 ч)		
134			Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	Соб-е	75-90
135			Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	Соб-е	75-90
136			Постоянный электрический ток.	Соб-е	1-16
137			Постоянный электрический ток.	Соб-е	1-16
138			Магнетизм.	Соб-е	17-30
139			Магнетизм.	Соб-е	17-30
140			Электромагнетизм.	Соб-е	31-46
141			Электромагнетизм.	Соб-е	31-46
			Электромагнитное излучение (5 ч)		
142			Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона.	Соб-е	47-53
143			Геометрическая оптика.	Соб-е	54-67
144			Геометрическая оптика.	Соб-е	54-67
145			Волновая оптика.	Соб-е	68-72
146			Квантовая теория электромагнитного излучения.	Соб-е	73-80
			Физика высоких энергий (4 ч)		
147			Физика атомного ядра.	Соб-е	81-89
148			Элементарные частицы.	Соб-е	90-91
149			Классификация и структура адронов.	Соб-е	92-93
150			**Итоговая контрольная работа по курсу физики за 10-11 класс.**	И	уч. ф-лы
151			Анализ КР и коррекция ЗУН. Физический практикум №1.		соединения
152			Измерение напряжения и силы тока.		з-н Ома для уч. цепи
153			Физический практикум №2.		ЭДС
154			Вычисление ЭДС и внутреннего сопротивления источника.		з-н Ома для полн. цепи
155			Физический практикум №3.		уч. ф-лы
156			Изучение зависимости сопротивления проводника от температуры.		з-н Джоуля-Ленца
157			Физический практикум №4.		конд-р
158			Вычисление электроемкости конденсатора.		эл.емкость
159			Физический практикум №5.		линзы
160			Измерение фокусного расстояния и построение изображения.		ф-ла линзы
161			Физический практикум №6.		опт.сила
162			Вычисление оптической силы линзы.		нарушение

					зрения
163			Физический практикум №7.		уч.опр-е
164			Изучение явления интерференции.		применение
165			Физический практикум №8.		уч.опр-е
166			Изучение явления дифракции.		применение
167			Физический практикум №9.		уч.опр-е
168			Изучение фотоэлектрического эффекта.		фототок
169			Физический практикум №10.		стр-е атома
170			Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.		