

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Тунгалинская средняя общеобразовательная школа Зейского района**

Рассмотрена и рекомендована к утверждению
на заседании Методического объединения
естественно-математического цикла
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
Тунгалинская средняя общеобразовательная школа Зейского района
Протокол № 1 от 22. 08. 2018 года
Руководитель МО *Е. А. Афанасьева* Е. А. Афанасьева

Утверждена приказом директора
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
Тунгалинская средняя общеобразовательная школа Зейского района
31. 08. 2018 года № 50-о/д



Директор школы *Савельева Г. В.* Савельева Г. В.

Согласована 30.08.2018 года
Заместитель директора по УР *О. Н. Подколзина* Подколзина О. Н.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 23. 08. 2018 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике 9 класс**

Количество часов – 66
Уровень – базовый
Срок реализации программы -2018-2019 учебный год
Учитель Афанасьева Е. А.

Пояснительная записка

Рабочая программа по **физике 9 класс** разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего образования, на основании нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", ст.12, 13
2. Приказа Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования".
3. Приказа от 30 августа 2010 г. N 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
4. Изменений в базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ, утвержденных приказом Минобрнауки России от 3 июня 2011 года №1994
5. "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. СанПиН 2.4.2.2821-10 от "29" декабря 2010 г. N 189, зарегистрированных Минюстом России 03.03.2011, регистрационный номер 19993
6. Авторской программы Перышкин А.В. и Гутник Е.М. Программа по физике 7-9 классы/ Сборник программ. – М.: Дрофа, 2005.
7. Учебника: Физика. 9 кл.: учебник /А.В Пёрышкин, Е.М. Гутник.-М.:Дрофа, 2008 г.
8. Локальных актов организации, осуществляющей образовательную деятельность:
 - Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Тунгалинская СОШ;
 - Положение о рабочей программе;

Рассмотрена на заседании МО естественно-математического цикла муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Тунгалинская средняя общеобразовательная школа Зейского район протокол № 1 от 22. 08. 2018 года.

Утверждена приказом директора школы муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Тунгалинская средняя общеобразовательная школа Зейского района № 50-о/д от 31.08.18 года

Планируемые результаты обучения

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

1. Владеть методами научного познания

1.1. Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.

1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстояние, промежуток времени, силу тока, напряжение, плотность, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.

1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:

- изменения координаты тела от времени;
- силы упругости от удлинения пружины;
- силы тяжести от массы тела;
- силы тока в резисторе от напряжения;
- массы вещества от его объема;
- температуры тела от времени при теплообмене.

1.4. Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:

- смену дня и ночи в системе отсчета, связанной с Землей, и в системе отсчета, связанной с Солнцем;
- большую сжимаемость газов;
- малую сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- процессы испарения и плавления вещества;
- испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении.

1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:

- положение тела при его движении под действием силы;
- удлинение пружины под действием подвешенного груза;

- силу тока при заданном напряжении;
- значение температуры остывающей воды в заданный момент времени.

2. Владеть основными понятиями и законами физики

2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.

2.2. Описывать:

- физические явления и процессы;
- изменения и преобразования энергии при анализе: свободного падения тел, движения тел при наличии трения, колебаний нитяного и пружинного маятников, нагревания проводников электрическим током, плавления и испарения вещества.

2.3. Вычислять:

- равнодействующую силу, используя второй закон Ньютона;
- импульс тела, если известны скорость тела и его масса;
- расстояние, на которое распространяется звук за определенное время при заданной скорости;
- кинетическую энергию тела при заданных массе и скорости;
- потенциальную энергию взаимодействия тела с Землей и силу тяжести при заданной массе тела;
- энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел;
- энергию, выделяемую в проводнике при прохождении электрического тока (при заданных силе тока и напряжении).

2.4. Строить изображение точки в плоском зеркале и собирающей линзе.

3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической)

3.1. Называть:

- источники электростатического и магнитного полей, способы их обнаружения;
- преобразования энергии в двигателях внутреннего сгорания, электрогенераторах, электронагревательных приборах.

3.2. Приводить примеры:

- относительности скорости и траектории движения одного и того же тела в разных системах отсчета;
- изменения скорости тел под действием силы;
- деформации тел при взаимодействии;
- проявления закона сохранения импульса в природе и технике;

- колебательных и волновых движений в природе и технике;
- экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидроэлектростанций ;
- опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.

3.3. Читать и пересказывать текст учебника.

3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.

3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.

3.6. Конспектировать прочитанный текст.

3.7. Определять:

— промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам;

— характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, плавление, кипение (по графикам изменения температуры тела со временем);

— сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);

— период, амплитуду и частоту (по графику колебаний);

— по графику зависимости координаты от времени: координату времени в заданный момент времени; промежутки времени, в течение которых тело двигалось с постоянной, увеличивающейся, уменьшающейся скоростью; промежутки времени действия силы.

3.8. Сравнивать сопротивления металлических проводников (больше—меньше) по графикам зависимости силы тока от напряжения

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен

знать/понимать

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение;
- *смысл физических величин:* путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- *смысл физических законов:* Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

- *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, дисперсия света;

- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;*
 - *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;*
 - *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
 - *приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;*
 - *решать задачи на применение изученных физических законов;*
 - *осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);*
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- *обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электронной техники;*
 - *оценки безопасности радиационного фона.*

Содержание учебного курса

Прямолинейное равномерное движение (4 ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения

Прямолинейное равноускоренное движение (8 ч)

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Законы динамики (15 ч)

Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Фронтальные лабораторные работы

2. Исследование свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (11 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

Электромагнитное поле (14 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Электромагнитная природа света.

Фронтальные лабораторные работы

4. Исследование электромагнитной индукции.

Тематическое планирование

9 класс

№	Название раздела	Количество часов	В том числе на	
			лабораторные	контрольные
1	Прямолинейное равномерное движение	4	-	-
2	Прямолинейное равноускоренное движение	8	1	1
3	Законы динамики	15	1	1
4	Механические колебания и волны. Звук	11	1	1
5	Электромагнитное поле	12	1	1
6	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	14	2	1
7	Повторение	2	-	1
	Всего	66	6	6

Календарно-тематическое планирование по физике в 9 классе на 2018-2019 учебный год

№	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки/ Вид контроля, измерители	Демонстрации к уроку	Домашнее задание
Прямолинейное равномерное движение (4 часа)								
1/1	3.09		Механическое движение	Урок изучения нового материала	Механическое движение. Описание движения. Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение	Знать понятия «механическое движение», «система отсчета». Уметь приводить примеры механического движения./Опрос	Примеры механических движений	§1, 2 вопросы
2/2	6.09		Перемещение. Определение координаты движущегося тела	Комбинированный урок	Векторы, их модули и проекции. Нахождение координаты по начальной координате и проекции вектора перемещения	Знать понятия «траектория», «путь», «перемещение», «координата». Уметь объяснить их физический смысл./Опрос, решение задач		§3, вопросы. Упр. 3(1)
3/3	10.09		Прямолинейное равномерное движение	Комбинированный урок	Скорость. Перемещение. Уравнение движения. График скорости	Знать величины, описывающие данное движение, формулы для их расчёта./Тест	Примеры равномерного прямолинейного движения	§4, вопросы, упр.4
4/4	13.09		Решение задач на применение уравнения прямолинейного равномерного движения	Урок-практикум	Величины, характеризующие прямолинейное равномерное движение	Уметь применять формулы для расчёта величин, характеризующих данное движение при решении задач./ Сам. работа		§1 - 4, повторить
Прямолинейное равноускоренное движение (8 часов)								
5/1	17.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Комбинированный урок	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Формула для расчёта вектора скорости и его проекции	Знать понятия «равноускоренное движение», «ускорение», формулу для расчёта ускорения. Уметь применять их при решении задач./Решение задач		§5, вопросы, Упр. 5 (2,3)

6/2	20.09		Скорость при прямолинейном равноускоренном движении	Комбинированный урок	Скорость при равноускоренном движении. График скорости. Виды графиков скорости	Знать формулу для расчёта скорости уметь применять её при решении задач. Читать графики, вычислять по ним ускорение./Решение задач		§6, вопросы, Упр.6(1,3)
7/3	24.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Комбинированный урок	График скорости. Вывод формулы перемещения графическим путём	Знать формулу для расчёта перемещения. Уметь применять её при решении задач./ Решение задач		§7, вопросы Упр. 7 (2,3)
8/4	27.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Комбинированный урок	Закономерности прямолинейного равноускоренного движения без начальной скорости	Знать закономерности данного вида движения. Уметь применять их при решении задач. / Тест		§8, вопросы Упр. 8 (1,2)
9/5	1.10		<i>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	Урок-практикум	Закономерности прямолинейного равноускоренного движения без начальной скорости	Знать закономерности данного вида движения. Уметь применять их на практике. / Лаб. работа	Оборудование для лабораторной работы на 3 группы	§1-7 повторить
10/6	3.10		Решение задач на повторение основ кинематики	Урок-практикум	Основные понятия и формулы кинематики	Знать основные понятия и формулы кинематики и уметь применять при решении задач./ Решение задач		Инд. задание
11/7	8.10		Решение задач на повторение основ кинематики	Урок-практикум	Основные понятия и формулы кинематики	Знать основные понятия и формулы кинематики и уметь применять при решении задач./ Решение задач		Дом. контр. работа
12/8	11.10		<i>Контрольная работа № 1 «Основы кинематики»</i>	Урок контроля знаний	Основные понятия и формулы кинематики	Знать основные понятия и формулы кинематики и уметь применять при решении задач./ Решение задач		

Законы динамики (15 часов)

13/1	15.10		Относительность движения	Урок изучения нового материала	Относительность перемещения и других характеристик движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	Знать принцип относительности движения. Уметь приводить примеры, иллюстрирующие относительность характеристик движения./Решение качественных задач	Относительность перемещения и траектории	§9, вопросы
14/2	18.10		Первый закон Ньютона	Урок изучения нового материала	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона в современной формулировке. Инерциальные системы отсчёта	Знать первый закон Ньютона, понятие «инерциальная система отсчёта». Уметь применять закон для объяснения причины равномерного движения./Решение качественных задач, тест	Опыты, иллюстрирующие закон инерции и взаимодействие тел	§10, вопросы Упр. 10
15/3	22.10		Второй закон Ньютона	Комбинированный урок	Второй закон Ньютона. Единицы силы	Знать второй закон Ньютона. Уметь применять его при решении задач./Решение задач	Второй закон Ньютона	§11, вопросы Упр. 11
16/4	25.10		Третий закон Ньютона	Комбинированный урок	Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а)имеют одинаковую природу, б)приложены к разным телам	Знать третий закон Ньютона. Уметь применять его при решении задач./Тест	Третий закон Ньютона	§12, вопросы, Упр. 12
17/5	29.10		Решение задач на применение законов Ньютона	Урок-практикум	Три закона Ньютона	Знать формулировки трёх законов и математическое выражение второго и третьего законов. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач		§ 10-12, повторить Инд. задания.
18/6	1.11		Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	Комбинированный урок	Движение под действием силы тяжести. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном	Знать понятие «свободное падение» и уравнения, описывающие его. Уметь применять	Свободное падение	§ 13, 14 вопросы

					пространстве	знания при решении задач./ Тест		
19/7	12.11		<i>Лабораторная работа № 2 «Исследование свободного падения»</i>	Урок-практикум	Движение под действием силы тяжести. Ускорение свободного падения	Знать понятие «свободное падение» и уравнения, описывающие его. Уметь применять знания на практике./ Лаб. работа	Оборудование для лабораторной работы на 3 группы	§ 13, 14 повторить Дом. тест
20/8	15.11		Закон всемирного тяготения	Комбинированный урок	Закон всемирного тяготения и границы его применения. Гравитационная постоянная	Знать формулировку закона всемирного тяготения и его матем. выражение. Уметь применять при решении задач./ Решение задач		§ 15, вопросы, Упр.15(4,5)
21/9	19.11		Сила тяжести и ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Комбинированный урок	Формула для определения ускорения свободного падения. Зависимость ускорения от широты места и высоты над Землей	Знать формулу для расчёта ускорения свободного падения, уметь применять её при решении задач. /Решение задач	.	§ 16, вопросы, Упр. 16
22/10	22.11		Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение тела по окружности	Комбинированный урок	Условие криволинейного движения. Направление скорости при криволинейном движении. Центростремительное ускорение. Центростремительная сила	Знать особенности криволинейного движения и величины его характеризующие. Уметь рассчитывать величины, описывающие движение по окружности./Решение задач, тест	Примеры криволинейного движения. Направление скорости при криволинейном движении	§ 18,19 вопросы Упр. 18 (2,3)
23/11	26.11		Искусственные спутники Земли	Комбинированный урок	Условия, при которых тело может стать ИСЗ. Первая космическая скорость	Знать условия, при которых тело может стать ИСЗ, формулу для расчёта первой космической скорости. Уметь применять знания при решении задач./Тест		§ 20, вопросы
24/12	29.11		Импульс. Закон сохранения импульса	Комбинированный урок	Понятие импульса, формула для его расчёта. Единица импульса.	Знать понятие «импульс», формулу для его расчёта, закон		§ 21, вопросы Упр. 20 (4)

					Замкнутая система. Изменение импульсов. Закон сохранения импульса	сохранения импульса, и границы его применимости. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач		
25/13	3.12		Реактивное движение. Ракеты	Комбинированный урок	Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты	Знать сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет./Опрос	Пример реактивного движения	§ 22, вопросы
26/14	6.12		Решение задач на повторение основ динамики	Урок-практикум	Основные понятия и законы динамики	Знать основные понятия и законы динамики. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач		Дом. контр. работа
27/15	10.12		<i>Контрольная работа №2 «Основы динамики»</i>	Урок контроля знаний	Основные понятия и законы динамики	Знать основные понятия и законы динамики. Уметь применять знания при решении задач/Контрольная работа		
Механические колебания и волны. Звук (11 часов)								
28/1	13.12		Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы	Комбинированный урок	Примеры колебательного движения. Общие черты разных колебаний. Определение свободных колебаний, колебательных систем, маятника	Знать определение свободных колебаний, колебательных систем, маятника. Уметь приводить примеры колебательного движения./Опрос	Примеры колебательных движений	§ 24, 25, вопросы, Упр.23
29/2	17.12		Величины, характеризующие колебательное движение	Комбинированный урок	Амплитуда, период частота, фаза колебаний	Знать понятия «амплитуда», «период», «частота», формулы для расчёта периода и частоты. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач		§26, вопросы, Упр.24 (2,3,4)
30/3	20.12		Лабораторная работа № 3	Урок-	Амплитуда, период	Знать понятия	Оборудование для	§26,

			«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	практикум	частота. Зависимость периода и частоты от длины маятника	«период», «частота», формулы для их расчёта. Уметь установить зависимость периода и частоты от длины маятника на практике./Лаб. работа	лабораторной работы на 3 группы	повторить
31/4	24.12		Вынужденные колебания. Резонанс	Комбинированный урок	Вынужденные колебания. Вынуждающая сила. Частота вынуждающей силы. Резонанс. Условие резонанса	Знать понятия «вынужденные колебания», «вынуждающая сила», «частота вынуждающей силы», «резонанс». Уметь приводить примеры вынужденных колебаний, понимать физический смысл резонанса./Решение задач, опрос	Примеры вынужденных колебаний	§ 29,30 вопросы,
32/5	27.12		Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	Комбинированный урок	Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные волны в твёрдых, жидких и газообразных средах	Знать механизм распространения колебаний, понятия «поперечная волна», «продольная волна», особенности распространения волн в разных средах./Физический диктант	Образование и распространение продольных и поперечных волн	§ 31,32, вопросы
33/6	10.01		Длина волны. Скорость распространения волн	Комбинированный урок	Характеристики волн: скорость, длина волны, период, частота. Связь между этими величинами	Знать величины, характеризующие волны, формулы для их расчёта. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач		§ 33, вопросы, Упр. 28 (1-3)
34/7	14.01		Источники звука. Звуковые колебания	Комбинированный урок	Источники звука – тела, колеблющиеся с частотой 20 Гц – 20кГц	Знать величины, характеризующие звуковые волны, формулы для их расчёта. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач	Колеблющееся тело как источник звука	§ 34, вопросы Упр. 29
35/8	17.01		Высота и тембр звука.	Комбинированный	Зависимость высоты	Знать понятия	Зависимость высоты	§ 35, 36,

			Громкость звука	урок	звуча от частоты, громкости от амплитуды колебаний	«высота звука» и «громкость звука», зависимость высоты от частоты, громкости от амплитуды./Тест	тона от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний	вопросы Упр. 30
36/9	21.01		Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	Комбинированный урок	Наличие среды – основное условие распространения звука. Скорость звука в различных средах	Знать условие распространения звука, зависимость скорости звука от среды, практическое применение особенностей распространения звука в разных средах. Уметь приводить примеры./Решение задач	Необходимость среды для передачи звуковых колебаний	§ 37,38, вопросы, Упр.31 (1,2)
37/10	24.01		Отражение звука. Эхо	Комбинированный урок	Условие, при котором образуется эхо	Знать понятие «эхо», условие его образования. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач		§ 24-37, повторить Дом. контр. работа
38/11	28.01		<i>Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны»</i>	Урок контроля знаний	Основные понятия и величины, характеризующие механические колебания и волны	Знать основные понятия и величины, характеризующие механические колебания и волны. Уметь применять их при решении задач./Контрольная работа		
Электромагнитное поле (12 часов)								
39/1	31.01		Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле	Урок изучения нового материала	Магнитное поле проводника с током. Линии магнитного поля. Магнитные поля постоянного магнита, проводника с током, соленоида. Однородное и неоднородное магнитные поля	Знать понятия «магнитное поле», «линии магнитного поля», различать однородное и неоднородное поле. Уметь изображать магнитные линии./Тест	Расположение железных опилок и магнитных стрелок вокруг проводника с током	§ 42,43, вопросы, Упр.33(2), Упр. 34 (2)
40/2	4.02		Направление тока и направление линий его магнитного поля	Комбинированный урок	Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида	Знать правило буравчика и правило правой руки для соленоида. Уметь применять их при решении задач./Решение графических задач		§ 44, вопросы, Упр.35 (1,4,5,6)
41/3	7.02		Обнаружение магнитного	Комбини-	Действие магнитного	Знать понятия «сила	Движение прямого	§ 45,

			поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	рованный урок	поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки	Ампера», «сила Лоренца», правило левой руки. Уметь применять правило при решении задач./Решение задач	проводника в магнитном поле	вопросы, Упр.36 (5)
42/4	11.02		Индукция магнитного поля	Комбинированный урок	Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции и вектор магнитной индукции. Единицы магнитной индукции	Знать понятия «магнитная индукция», формулу для её расчёта. Уметь применять знания при решении задач./Сам. работа		§ 46, вопросы, Р.№ 831
43/5	14.02		Магнитный поток	Комбинированный урок	Зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации в магнитном поле и индукции магнитного поля	Знать зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации в магнитном поле и индукции магнитного поля./Физический диктант		§ 47, вопросы
44/6	18.02		Явление электромагнитной индукции	Комбинированный урок	Опыт Фарадея. Причина возникновения индукционного тока	Знать явление электромагнитной индукции. Уметь объяснять причину возникновения инд. тока./Опрос	Электромагнитная индукция	§ 48, вопросы, Р.№ 903
45/7	21.02		<i>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	Урок-практикум	Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток, причина его возникновения	Знать явление электромагнитной индукции. Уметь получать индукционный ток на практике./Лаб. работа	Оборудование для лабораторной работы на 3 группы	§ 48, повторить Р.№ 902
46/8	25.02		Получение переменного электрического тока	Комбинированный урок	Переменный электрический ток. Устройство и принцип действия индукционного генератора. График зависимости силы тока от времени	Знать устройство, принцип действия индукционного генератора, понятие «переменный ток». Уметь анализировать график зависимости силы тока от времени./Тест	Устройство и принцип действия индукционного генератора. Видео	§ 51, вопросы, Упр. 40 (1,2)
47/9	28.02		Электромагнитное поле	Комбинированный урок	Выводы Максвелла. Электромагнитное поле, его источник. Различие	Знать понятие «электромагнитное поле», источник электромагнитного поля.		§ 52, вопросы Р.№ 981

					между вихревым и электростатическим полями	Уметь различать вихревое и электростатическое поле./Опрос		
48/10	4.03		Электромагнитные волны	Комбинированный урок	Электромагнитные волны. Скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Напряжённость электрического поля. Обнаружение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных излучений	Знать понятие «электромагнитная волна» и величины, характеризующие её. Уметь применять знания при решении задач./Решение задач		§ 53, вопросы Р.№ 981
49/11	7.03		Электромагнитная природа света	Урок-практикум	Развитие взглядов на природу света. Свет – электромагнитная волна. Основные понятия, закономерности и законы, описывающие электромагнитные волны	Уметь применять понятия, законы и закономерности электромагнитных волн при решении задач./Решение задач		Дом. контр. работа
50/12	11.03		<i>Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле»</i>	Урок контроля знаний	Основные понятия, закономерности и законы, описывающие электромагнитные волны	Уметь применять понятия, законы и закономерности, описывающие электромагнитные волны при решении задач./Контрольная работа		

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (14 часов)

51/1	14.03		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Урок изучения нового материала	Открытие радиоактивности Беккерелем. Опыт по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения. Альфа-, бета, гамма-частицы. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Знать историю открытия радиоактивности, сложный состав радиоактивного излучения, особенности составных радиоактивного излучения. Уметь объяснять сложный состав атома на основе знаний о радиоактивности./Опрос	Сложный состав радиоактивного излучения. Видео, таблица	§ 65, вопросы
52/2	18.03		Модели атомов. Опыт Резерфорда	Комбинированный урок	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома	Знать развитие взглядов на строение атома. Уметь объяснять планетарную модель атома на основе опыта Резерфорда./Физический	Таблица «Опыт Резерфорда» Видео	§ 66, вопросы

						диктант		
53/3	21.03		Радиоактивные превращения атомных ядер	Комбинированный урок	Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере альфа-распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Законы сохранения массового и зарядового чисел	Знать понятия «радиоактивный распад» «зарядовое число», «массовое число», законы их сохранения. Уметь применять знания при решении задач./ Решение задач		§ 67, вопросы, Упр.51 (4)
54/4	1.04		Экспериментальные методы исследования частиц	Комбинированный урок	Устройство, принцип действия и применение счётчика Гейгера и камеры Вильсона	Знать устройство, принцип действия и применение счётчика Гейгера и камеры Вильсона./Опрос	Таблицы «Счётчик Гейгера», «Камера Вильсона»	§ 68, вопросы,
55/5	4.04		Открытие протона. Открытие нейтрона. <i>Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	Комбинированный урок	Выбивание протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий треков частиц в камере Вильсона. Открытие и свойства нейтрона	Уметь анализировать фотографии треков заряженных частиц по готовым фотографиям./Лаб. работа	Фотографии треков заряженных частиц	§ 69,70, вопросы
56/6	8.04		Состав атомного ядра. Ядерные силы	Комбинированный урок	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового числа. Особенности ядерных сил	Знать протонно-нейтронную модель ядра. Особенности ядерных сил. Уметь строить схемы строения атомов различных элементов./Решение задач		§ 71,72, вопросы Упр. 53 (3,4)
57/7	11.04		Энергия связи. Дефект масс	Комбинированный урок	Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии при ядерных реакциях	Знать понятия «энергия связи», «дефект масс», «энергетический выход», формулы для их расчёта. Уметь применять знания при решении задач./ Решение задач		§ 73, Вопросы Инд. задания
58/8	15.04		Деление ядер урана. Цепная реакция. <i>Лабораторная работа № 6 «Изучение деления ядра урана»</i>	Комбинированный урок	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Цепная реакция деления ядер урана и	Знать модель процесса деления ядер урана, условие его протекания. Уметь описывать процесс		§ 74,75 вопросы

			<i>по фотографии трека»</i>		условие её протекания. Критическая масса	по фотографии трека./Лаб. работа		
59/9	18.04		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию	Комбинированный урок	Управляемая ядерная реакция. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию	Знать устройство, принцип действия и применения ядерного реактора./Опрос	Устройство и принцип действия ядерного реактора. Видео	§ 76, вопросы,
60/10	22.04		Атомная энергетика	Урок-конференция	Необходимость использования энергии деления ядер. Преимущества и недостатки атомных станций. Проблемы, связанные с использованием АЭС	Знать о необходимости использования энергии деления ядер, преимуществах и недостатках атомных станций, проблемах, связанных с использованием АЭС./Рефераты		§ 67, вопросы
61/11	25.04		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	Комбинированный урок	Негативное воздействие радиации на живые существа. Поглощённая доза излучения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада	Знать о негативном воздействии радиации на живые существа, закон радиоактивного распада./ Опрос		§ 78, вопросы
62/12	29.04		Термоядерная реакция	Комбинированный урок	Термоядерная реакция. Условия протекания термоядерной реакции. Примеры термоядерных реакций. Роль термоядерных реакций в существовании жизни на Земле	Знать понятие «термоядерная реакция», условия её протекания, примеры, роль./Опрос		§ 79, вопросы
63/13	6.05		Решение задач на повторение строения атома и явлений, связанных с его превращением и делением	Урок-практикум	Строение атома и явления, связанные с его превращением и делением	Знать строение атома и явления, связанные с его превращением и делением. Уметь применять знания при решении задач/ Решение задач		Дом. контр. работа
64/14	13.05		<i>Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»</i>	Урок контроля знаний	Строение атома и явления, связанные с его превращением и делением	Знать строение атома и явления, связанные с его превращением и делением. Уметь применять знания при решении		

						задач/Контрольная работа		
Повторение (2 часа)								
65/1	16.05		Решение задач на повторение основных понятий и законов курса физики 9 класса	Урок-практикум	Основные понятия и законы курса физики 9 класса	Знать основные понятия и законы курса физики 9 класса. Уметь применять их при решении задач./Решение задач		Дом. контр. работа
66/2	20.05		<i>Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класса.</i>	Урок контроля знаний	Основные понятия и законы курса физики 9 класса	Знать основные понятия и законы курса физики 9 класса. Уметь применять их при решении задач./Контрольная работа		