

Управление образования Администрации города Апатиты Мурманской области
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г.Апатиты
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

Рабочая программа по физике
Основного общего образования
9 класса

Программа рассчитана на 1 год обучения (68 часов)

Рабочая программа составлена на основе авторской программы «Программа
основного общего образования. Физика. 7-9 классы». Авторы: Е.М.Гутника, А.В.Перышкина

Разработчик рабочей программы : Карпова О.М.

Рассмотрено:
на заседании МО
учителей

протокол № 5 от
25.05.2018 г.

Руководитель МО
_____/ О.В.Подногина /

Принято
на заседании методического
совета школы
протокол № 6 от
30.05.2018 г.

Руководитель
методического совета
_____/ О.Н.Присада /

Утверждено:
Директор МБОУ СОШ № 5
_____/Багдонене В.Ф./

Приказ № 124/27-о

от 31.08.2018

2018

2.Пояснительная записка.

Программа составлена в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 07.03.2018 № 56-ФЗ);

2. Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, основного и среднего (полного) общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 07.06.2017 № 506);

3. Приказ Минобрнауки России от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 01.02.2012 № 74);

4. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 05.07.2017 № 629);

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (в ред. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 № 81);

6. Приказ Минобрнауки Мурманской области от 26.12.2014 № 983 «О направлении методических рекомендаций по оснащению общеобразовательных организаций лабораторным, демонстрационным оборудованием и наглядными пособиями, необходимыми для реализации федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования (естественнонаучная предметная область)».

7. Приказ Минобрнауки Мурманской области от 08.05.15 № 924 «Об утверждении плана повышения качества школьного естественно-научного образования в Мурманской области на 2015-2018 годы».

8. Методические рекомендации по организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Мурманской области, реализующих программы профильного обучения (режим доступа <http://iro51.ru/novosti/1242>).

С учетом методического письма: «Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Мурманской области в 2018/2019 и авторской программы Е.М.Гутника, А.В.Перышкина «Физика» 7-9 классы, 2004

3.Общая характеристика учебного предмета

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

что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

4. Учебно-методический комплект

1. А.В.Перышкин. Физика 7 класс. Москва. Дрофа. 2012 г.
2. А.В.Перышкин. Физика 8 класс. Москва. Дрофа. 2014 г.
3. А.В.Перышкин. Физика 9 класс. Москва. Дрофа. 2010 г.
4. В.И.Лукашик «Сборник задач по физике 7 – 9 класс». Москва: Просвещение, 2010 г.

5. В.А. Волков, С.Е. Полянский. «Поурочные разработки по физике. 7 класс». Москва: ВАКО, 2005г.
6. А.Е.Марон, Е.А. Марон. Дидактические материалы «Физика 7 класс». Москва: Дрофа, 2005 г.
7. А.Е.Марон, Е.А. Марон. «Опорные конспекты и разноуровневые задания». Санкт – Петербург: Виктория плюс, 2009 г.
8. Л.Э.Гендельштейн, Л.А.Кирик . «Решение ключевых задач по физике для основной школы». Москва: Илекса, 2008 г.
9. М.Е. Тульчинский «Качественные задачи о физике». Москва: Просвещение, 1976 г.
10. А.В. Чеботарев «Самостоятельные работы учащихся по физике». Москва: Просвещение, 1985 г.
11. С.Е. Полянский. «Поурочные разработки по физике. 8 класс». Москва: ВАКО, 2004г.
12. А.Е.Марон, Е.А. Марон. Дидактические материалы «Физика 8 класс». Москва: Дрофа, 2004 г.
13. А.В.Чеботарев. Тесты по физике 8 класс. Москва: Экзамен, 2009г.
14. И.В. Годова. Контрольные работы в новой форме. Москва: Интеллект – Центр, 2011г. А.П.Рымкевич «Сборник задач по физике». Москва. «Просвещение» 2008 г.
15. В.А.Волков. «Поурочные разработки по физике. 9 класс». Москва. «ВАКО». 2004г.
16. А.Е.Марон, Е.А. Марон. Дидактические материалы «Физика 9 класс». Москва. «Дрофа». 2005 г.
17. Л.А.Кирик Самостоятельные и контрольные работы "Физика 9 класс" Москва "Илекса" 2004г.
18. О.Ф.Кабардин, С.И. Кабардина. Контрольные и проверочные работы по физике 7 – 11 классы. Москва: Дрофа, 1997г.
19. Н.К. Гладышева, И.И. Нурминский. Методическое пособие. Тесты 7 – 9 классы. Москва: Дрофа, 2002г.
20. <http://class-fizika.narod.ru/mm10-11.htm>
 Формы проведения учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок изучения нового материала, урок повторения и обобщения материала. Предусмотрено учебное время для проведения контрольных и лабораторных работ.

5.Описание места предмета в учебном плане

Программа предполагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен перечень демонстраций и лабораторных работ. Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

6.Содержание учебного предмета

№	Содержание учебной программы основного общего образования по физике (основные блоки соответственно Примерной программе)	Кол-во часов
1	Физика и физические методы изучения природы	3

2.	Механические явления.	38
3.	Электромагнитные колебания и волны.	12
4.	Квантовые явления	15

7.Формы и средства контроля.

Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
5	5

8.Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:

- *смысл понятий:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- *смысл физических величин:* элементарный электрический заряд; энергии, импульса и электрического заряда, молекулярной физики, 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;

• *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; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

• *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;*

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**9. Календарно – тематическое планирование по физике в 9 классах
(2 учебных часа в неделю).**

Преподавание ведется по учебнику: А.В.Перышкин, Е.М. Гутник Физика- 9, Москва «Дрофа», 2008 г

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки уч-ся	Вид контроля
Законы взаимодействия и движения тел (27)					
1/1	Материальная точка. Система отсчета	Урок изучения нового мате- риала	Механическое движение Материальная точка. Система отсчета.	Знать понятия: механическое движение, система отсчета. Уметь привести примеры механического движения	
2/2	Перемещение	Комбиниро- ванный урок	Перемещение	Знать понятия: траектория, путь и перемещение. Уметь объяснить их физический смысл	Фронтальный опрос, решение задач.
3/3	Определение координаты движущегося тела.	Комбиниро- ванный урок	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось.	Знать формулу показывающую связь перемещения и координаты.	Тест
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Комбини- рованный урок	Прямолинейное равномерное движение, скорость при равномерном движении.	Уметь описывать равномерное движение графическим и координатным способами.	Фронтальный опрос, решение задач.
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение	Комбини- рованный урок	Прямолинейное равно- ускоренное движение	Знать/понимать смысл физических величин: скорость, ускорение при равноускоренном движении.	Дидактическ ие карточки.
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Комбини- рованный урок	Скорость при равноускоренном движении, график скорости.	Уметь рассчитывать скорость по формуле и с помощью графика.	Фронтальны й опрос, решение задач.
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Комбиниро- ванный урок	Перемещение при пря- молинейном равноускоренном движении	Знать понятия: переме- щение при равноускоренном движении. Уметь объяснить физический смысл	Дидактическ ие карточки с взаимопрове ркой.

8/8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Комбинированный урок	Прямолинейное равноускоренное движение	Уметь решать графические задачи	Самостоятельная работа
9/9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Урок-практикум	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная лента)	Практическая работа
10/10	Решение задач	Комбинированный урок	Прямолинейное равноускоренное движение	Применяют изученные законы к решению комбинированных задач по механике	Дидактические карточки.
11/11	Контрольная работа №1 по теме «Равноускоренное движение»	Урок контроля и оценивания знаний	Прямолинейное равноускоренное движение	Знать формулы для расчета скорости, ускорения, перемещения. Уметь применять формулы при решении задач.	
12/12	Относительность механического движения.	Урок изучения нового материала	Относительность механического движения	Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости	Беседа, решение задач.
13/13	Инерциальные системы отсчета. 1 закон Ньютона.	Урок изучения нового материала	Первый закон Ньютона	Знать содержание первого закона Ньютона, понятие инерциальной и неинерциальной системы отсчета	Фронтальный опрос, решение задач.
14/14	Второй закон Ньютона.	Комбинированный урок	Второй закон Ньютона	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ.	Опорная карточка, решение задач.
15/15	Третий закон Ньютона	Комбинированный урок	Третий закон Ньютона	Знать содержание третьего закона Ньютона. Его физический смысл.	Фронтальный опрос, опорная карточка.

16/16	Свободное падение тел.	Комбинированный урок	Свободное падение.	Знать числовое значение ускорения свободного падения. Применять формулы скорости и перемещения для свободного падения.	Самостоятельная работа.
17/17	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Комбинированный урок	Свободное падение.	Знать, что при движении тела вверх модуль вектора скорости уменьшается.	Опорная карточка.
18/18	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»	Урок-практикум	Свободное падение	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Практическая работа
19/19	Закон всемирного тяготения	Комбинированный урок	Закон всемирного тяготения	Знать понятия; гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная. Написать формулу и объяснить физический смысл	Опорная карточка, решение задач.
20/20	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Комбинированный урок	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей	Тест, опорная карточка
21/21	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Комбинированный урок	Равномерное движение тела по окружности.	Знать характеристики движения: период, скорость, ускорение. Уметь применять формулы при решении задач.	Тест.
22/22	Решение задач (на движение тела по окружности)	Комбинированный урок	Равномерное движение тела по окружности.	Уметь применять знания при решении задач по теме	Решение расчетных задач по вариантам
23/23	Искусственные спутники Земли.	Урок изучения нового материала	Первая космическая скорость	Уметь рассчитывать первую космическую скорость.	Решение задач
24/24	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Комбинированный урок	Импульс. Закон сохранения импульса.	Знать понятия: импульс тела и импульс силы, замкнутая система. Уметь	Самостоятельная работа

				применять формулы при решении задач.	
25/25	Реактивное движение. Ракеты.	Комбинированный урок	Реактивное движение.	Знать практическое использование закона сохранения импульса. Уметь применять формулы при решении задач.	Решение задач.
26/26	Решение задач.	Комбинированный урок.	Закон сохранения импульса.	Применяют изученные законы к решению комбинированных задач по механике	Решение задач.
27/27	Контрольная работа №2 по теме «Законы движения»	Урок контроля знаний	Законы динамики	Уметь применять знания при решении типовых задач	Контрольная работа
Механические колебания и волны. Звук. 11ч					
28/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	Урок изучения нового материала.	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	Знать условия существования свободных колебаний, привести примеры	Беседа по вопросам параграфа.
29/2	Величины, характеризующие колебательное движение	Комбинированный урок	Величины, характеризующие колебательное движение	Знать понятия амплитуда, период, частота. Применять формулу периода.	Фронтальный опрос. Дидактические карточки.
30/3	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины»	Урок-практикум	Измерение периода и частоты маятника.	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Самостоятельная работа
31/4	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	Комбинированный урок	Превращение энергии при колебаниях. Затухающие и вынужденные колебания.	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.	Тест.
32/5	Распространение колебаний в	Урок	Распространение колебаний в	Знать механизм	Фронталь-

	среде. Волны. Продольные и поперечные.	изучения нового мате- риала	упругой среде	распространения меха- нических волн. Продольные и поперечные волны.	ный опрос. Тест.
33/6	Длина волны. Скорость распространения волн.	Комбиниро- ванный урок	Волны в среде.	Знать основные характеристики волн: скорость, длина волны, частота и период.	Фронтальны й опрос. Дидактическ ие карточки.
34/7	Источники звука. Звуковые колебания.	Комбиниро- ванный урок	Звуковые волны. Источники звуча.	Знать характеристики звука: громкость, тон, высота.	Тест.
35/8	Распространение звука. Скорость звуча. Звуковые волны.	Комбиниро- ванный урок	Распространение звука. Скорость звука	Знать и уметь объяснить особенности распростра- нения звука в различных средах	Беседа по вопросам.
36/9	Отражение звука. Эхо	Комбиниро- ванный урок	Отражение звука. Эхо	Знать особенности пове- дения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить	Самостоятел ьная работа
37/10	Повторительно – обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Урок обобщения и закрепления знаний.	Механические колебания. Волны.	Знать основные характеристики, формулы. Уметь применять знания при решении задач.	Фронтальны й опрос. Беседа.
38/11	Контрольная работа №3 по теме «Колебания и волны»	Урок контроля знаний		Уметь применять знания.	
Электромагнитное поле. 12ч					
39/1	Магнитное поле и его графическое изображение . Неоднородное и однородное магнитное поле.	Урок изучения нового мате- риала	Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитное поле. Графическое изображение поля.	Знать понятие «магнитное поле», магнитные линии и их свойства.	Беседа по вопросам
40/2	Направление тока и линий его магнитного поля	Комбиниро- ванный урок	Графическое изображение магнитного поля	Понимать структуру маг- нитного поля, уметь объ-	Решение качествен-

				яснять на примерах графиков и рисунков, знать правило буравчика.	ных задач
41/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Комбинированный урок	Действие магнитного поля на проводник с током	Знать силу Ампера, уметь применять правило левой руки при решении задач	Самостоятельная работа
42/4	Индукция магнитного поля	Комбинированный урок	Индукция магнитного поля	Знать силовую характеристику магнитного поля – индукцию. Уметь применять формулу при решении задач.	Фронтальный опрос, решение задач.
43/5	Магнитный поток	Комбинированный урок	Магнитный поток	Знать понятия: магнитный поток; написать формулу и объяснить	Тест
44/6	Явление электромагнитной индукции	Урок изучения нового материала	Явление электромагнитной индукции	Знать понятия: электромагнитная индукция, условия возникновения индукционного тока.	Фронтальный опрос, решение задач.
45/7	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Урок - практикум	Явление электромагнитной индукции.	Знать: понятие «электромагнитная индукция»; соблюдать технику безопасности при работе с электроприборами	Оформление работы, вывод
46/8	Получение переменного электрического тока	Комбинированный урок	Получение переменного электрического тока	Знать способы получения электрического тока. Уметь объяснить	Беседа, вопросы по учебнику.
47/9	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Комбинированный урок	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Знать понятие электромагнитное поле и условия его существования. Понимать механизм возникновения электромагнитных волн.	Фронтальный опрос, решение задач.
48/10	Электромагнитная природа света.	Комбинированная	Свет – электромагнитная	Знать историческое развитие	Фронтальный

		нный урок.	волна.	взглядов на природу света.	й опрос.
49/11	Повторительно – обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле»	Урок обобщения и закрепления знаний.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Знать основные характеристики, формулы. Уметь применять знания при решении задач.	Беседа, работа по опорным карточкам.
50/12	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	Урок контроля знаний		Уметь применять знания.	
Строение атома и атомного ядра .15ч					
51/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модель атома Резерфорда.	Урок изучения нового материала	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Знать альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей), строение атома.	Беседа по вопросам, заполнение таблицы
52/2	Радиоактивные превращения атомных ядер	Комбинированный урок	Радиоактивные превращения атомных ядер	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности	Фронтальный опрос.
53/3	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	Комбинированный урок	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений	Фронтальный опрос.
54/4	Открытие протона и нейтрона	Комбинированный урок	Открытие протона и нейтрона	Знать историю открытия протона и нейтрона	Беседа по вопросам
55/5	Состав атомного ядра. Ядерные силы	Комбинированный урок	Состав атомного ядра. Ядерные силы	Знать строение ядра атома, модели. Правило смещения.	Фронтальный опрос, решение задач.
56/6	Энергия связи. Дефект масс	Комбинированный урок	Энергия связи Дефект масс	Знать определение энергии связи и уметь применять формулу при решении задач	Самостоятельная работа
57/7	Деление ядер урана.	Комбинированный урок	Деление ядер урана.	Понимать механизм деления ядра урана на примере капельной модели	Решение задач
58/8	Цепные ядерные реакции	Комбиниро-	Цепные ядерные реакции	Знать механизм протекания	Тест

		ванный урок		цепной реакции, условия протекания.	
59/9	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Комбинированный урок	Ядерный реактор	Знать устройство ядерного реактора, понимать какие превращения энергии происходят.	Фронтальный опрос, решение задач.
60/10	Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	Урок - практикум	Деление ядер урана.		Оформление работы, вывод.
61/11	Атомная энергетика	Комбинированный урок	Атомная энергетика	Знать преимущества и недостатки атомных электростанций	Беседа, сообщения учащихся
62/12	Биологическое действие радиоактивных излучений	Комбинированный урок	Биологическое действие радиоактивных излучений	Знать правила защиты от радиоактивных излучений	Беседа
63/13	Термоядерная реакция	Комбинированный урок	Термоядерные реакции	Знать условия протекания термоядерных реакций, перспективы использования этой энергии	Фронтальный опрос, решение задач.
64/14	Обобщение материала темы. Подготовка к контрольной работе	Урок закрепления знаний	Строение атома и атомного ядра, ядерные реакции.	Знать основные характеристики, формулы. Уметь применять знания при решении задач.	Тест
65/15	Контрольная работа №5 По теме «Строение атома и атомного ядра»	Урок контроля знаний		Уметь применять знания.	
66/16 - 68/18	Современная физическая картина мира	Урок - конференция	Современные представления о строении атома, Солнечной системы, галактики и т.д	Уметь выступать с сообщением, отстаивать свою точку зрения, задавать вопросы по теме выступления	

10. Контрольно – измерительные материалы и нормы оценки учащихся

1. Контрольные и самостоятельные работы по физике. О.И.Громцева. Учебно – методический комплект. «Физика. 17класс». Издательство «Экзамен». Москва. 2013
2. Контрольные и самостоятельные работы по физике. О.И.Громцева. Учебно – методический комплект. «Физика. 8 класс». Издательство «Экзамен». Москва. 2013
3. Контрольные и самостоятельные работы по физике. О.И.Громцева. Учебно – методический комплект. «Физика. 9 класс». Издательство «Экзамен». Москва. 2013

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой и одной негрубой ошибки; не более 2-3 негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: не более одной грубой ошибки; одной негрубой ошибки и одного недочёта; не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил: не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Лабораторные работы.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.
4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

