

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Мирненская средняя общеобразовательная школа

Согласовано:

На заседании МС
Заместитель директора по УВР
 / О.П. Заварухина/
Протокол № 4
от «29» августа 2017 г.

Принято:

Педагогическим советом
Протокол № 5
от «30» августа 2017г

Утверждаю:

Директор МОУ Мирненская СОШ
 /М.В.Подобед/
Приказ № 239.1
от «31» августа 2017 г.



Рабочая программа по учебному предмету «Физика»

(предметная область «Естествознание»

основное общее образование, для 7-9 классов

срок реализации: 3 года)

Автор – составитель:
Величко Татьяна Ивановна,
учитель физики и математики
Высшей квалификационной категории

Рассмотрено:

на заседании МО учителей
естественно-математического цикла
руководитель МО /И.В.Лебедева /
Протокол № 5 от «28» августа 2017 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Требования к уровню подготовки обучающихся.....	11
3. Содержание учебного предмета.....	20
4. Тематический план.....	27
5. Календарно – тематическое планирование.....	28
6. Учебно – методический комплект по предмету.....	43

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативные документы

Преподавание учебного предмета «Физика» в 7-9 классах МОУ Мирненская СОШ осуществляется в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования и следующими нормативными документами и инструктивно – методическими материалами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. №68-ФЗ (ред. 19.12.2016)) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38, от 21.04.2016 г. № 459, от 29.12.2016 г. № 1677) // <http://www.consultant.ru/>. ; <http://www.garant.ru/>.
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. от 25.12.2014 г., в ред. Приказа Минтруда России от 05.08.2016 г. № 422н) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550) // <http://www.consultant.ru/>. ; <http://www.garant.ru/>.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (ред. от 28.05.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067) // <http://www.consultant.ru/>. ; <http://www.garant.ru/>.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв.

Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015г. № 81) // <http://www.consultant.ru/>. ; <http://www.garant.ru/>.

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. №699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.07.2016 г. № 42729)// <http://www.consultant.ru/>. ; <http://www.garant.ru/>.1

7. Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО (ред. от 28.08.2014) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.

8. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014г. № 01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП»

9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008г. № 164, от 31.08.2009г. № 320, от 19.10.2009 г. № 427, от 10.11.2011 г. № 2643, от 24.01.2012 г. № 39, от 31.01.2012 г. № 69, от 23.06.2015 г. № 609) // <http://www.consultant.ru/>.

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005г. № 03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана» // <http://www.consultant.ru/>.

11. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».

12. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 31.07.2009 г. № 103/3404. «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».

13. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования // <http://fgosreestr.ru>.

14. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 20.06.2016 г. № 03/5409 «О направлении методических рекомендаций по вопросам организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» // [http:// ipk74.ru /](http://ipk74.ru/)
15. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2016 г. №03-02/2468 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области»
16. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 02 марта 2015 г. № 03-02/1464 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области».
17. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспиков, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. 8. Кисляков, Т. В. Соловьева. Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова. Т. П. Зуева ; Мин-во образования и науки Челяб. обл. ; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. - Челябинск : ЧИППКРО, 2013. - 164 с.
18. Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // [http:// ipk74.ru/news](http://ipk74.ru/news).
19. Программа основного общего образования. Физика 7—9 классы. /Перышкин А.В., Филонович Н.В., Гутник Е.М. М.: Дрофа,2012
20. Устав МОУ Мирненская СОШ в действующей редакции.
21. Положение «О разработке рабочих программ, учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МОУ Мирненская СОШ Приказ №15 от 22.06.2015г.
22. Основная образовательная программа среднего общего образования МОУ Мирненская СОШ.

1.2.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 уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Цели изучения физики:

- **освоение знаний** о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и **формирование на этой основе представлений** о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- **воспитание** убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о физической картине мира будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления физических процессов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся. В приведенном тематическом планировании предусмотрено использование нетрадиционных форм уроков, в том числе организационно-деловых игр, исследовательских лабораторных работ, проблемных дискуссий, интегрированных уроков с историей и биологией, проектная деятельность и т. д.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии, сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации.

Спецификой учебно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности и на получение объективно нового исследовательского результата. Цель учебно-исследовательской деятельности - приобретение учащимися познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**:

- способности передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания;
- проводить смысловой анализ текста;
- создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно);
- составлять план, тезисы, конспект.

На уроках учащиеся должны более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных. В соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы: текст, таблицу, схему, аудиовизуальный ряд и др.

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени основного общего образования, в том числе в 7, 8 и 9 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. При пятидневной рабочей неделе имеем 68 часов в год в 7, 8 и 9 классах. Всего 204 часа за три года обучения.

1.3. Общая характеристика программы

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках А.В. Перышкина «Физика» для 7, 8, 9 классов издательства «Дрофа». Она определяет содержание учебного материала, его структуру, последовательность изучения, пути формирования системы знаний, умений, способов деятельности, развития учащихся, их социализации и воспитания.

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Уроки спланированы с учетом знаний, умений и навыков по предмету, которые сформированы у школьников в процессе

реализации принципов развивающего обучения. Соблюдая преемственность с курсом «Окружающий мир», включающим некоторые знания из области физики, предусматривается изучение физики в 7 классе на высоком, но доступном уровне трудности, быстрым темпом, отводя ведущую роль теоретическим знаниям, подкрепляя их демонстрационным экспериментом и решением теоретических и экспериментальных задач. На первый план выдвигается раскрытие и использование познавательных возможностей учащихся как средства их развития и как основы для овладения учебным материалом. Повысить интенсивность и плотность процесса обучения позволяет использование различных форм работы: письменной и устной, экспериментальной, под руководством учителя и самостоятельной. Сочетание коллективной работы с индивидуальной и групповой снижает утомляемость учащихся от однообразной деятельности, создает условия для контроля и анализа полученных знаний, качества выполненных заданий.

Для пробуждения познавательной активности и сознательности учащихся в уроки включены сведения из истории физики и техники.

Материал в программе выстроен с учетом возрастных возможностей учащихся.

Программа предусматривает обучение учащихся с ЗПР в общеобразовательном классе. Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана с учетом особенностей детей с ЗПР. Программа направлена на всестороннее развитие детей, максимальное использование всех сохранных анализаторов, их стимуляцию и развитие. В этом контексте реализуется идея индивидуализации обучения, учет индивидуально-типологических особенностей и обеспечение своевременной коррекции деятельности каждого учащегося. Усвоение программного материала по физике вызывает затруднения у обучающихся с ЗПР в связи с их особенностями: быстрая утомляемость, недостаточность абстрактного мышления, недоразвитие пространственных представлений, слабые учебные навыки. Темы, которые подлежат изучению, но не включены в «Требования к уровню подготовки выпускников», могут изучаться этими детьми в ознакомительном порядке.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения и т. д.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного, фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль - итоговая контрольная работа.

Изучение НРЭО на уроках физики предусмотрено базисным учебным планом. В каждой параллели на этот вопрос отводится не менее 10% учебного времени в год.

Целью разработки моделей регионального компонента школьного физического образования является повышение качества обучения физике учащихся основной общеобразовательной школы.

Использование регионального компонента на уроках физики и во внеклассной деятельности способствует:

1. Формированию умений владеть приемами оценки, анализа и прогноза изменений природы своего региона под влиянием хозяйственной деятельности человека;
2. Вовлечению учащихся в активную исследовательскую деятельность по изучению родного края;
3. Формированию знаний о вкладе в науку известных ученых-физиков;
4. Выполнению правил природоохранного поведения;
5. Знакомство с состоянием окружающей среды, с вопросами ее охраны;
6. Знакомство с профессиями физического профиля, необходимыми на предприятиях области;
7. Информированию об учебных заведениях, готовящих будущих специалистов;
8. Работе со специальной литературой, расширяющей кругозор учащихся, развивающей способность к самообразованию.

Варианты, в которых проводится реализации содержания НРЭО

1. Фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, кроссвордов, расчетных задач;
2. ЦОРы;
3. Реферативные работы;
4. Экскурсии.
5. Уроки диспуты, уроки - исследования.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы

тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
- ***приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, 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, электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - рационального применения простых механизмов;
 - оценки безопасности радиационного фона.

Критерии оценивания

Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- б) или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок.
- б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок.
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.

Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;
- б) даст точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;
- г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;
- д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;
- е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;
- ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

- а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;
- б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

- а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

- б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,
- в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,
- г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если ученик:

- а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,
- б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,
- в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка лабораторных и практических работ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) правильно выполнил анализ погрешностей;
- д) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков,

что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

- а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,
- б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,
- в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,
- г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,
- б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,
- в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда.

Перечень лабораторных работ по классам 7 класс.

№ урока	№ ЛР	Наименование лабораторных работ	Источник
1	2	3	4
3/3	1	Определение цены деления измерительного прибора	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
6/2	2	Измерение размеров малых тел	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
17/7	3	Измерение массы тела на рычажных весах	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
19/9	4	Измерение объема тел	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
19/9	5	Определение плотности твердого тела	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для об-

			щеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
27/17	6	Градуирование пружины и измерение сил динамометром	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
30/20	7	Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
47/14	8	Определение выталкивающей силы	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
49/16	9	Выяснение условий плавания тел	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
56/4	10	Выяснение условия равновесия рычага	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
59/7	11	Определение центра тяжести плоской пластины	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
61/9	12	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.

8 класс.

№ урока	№ ЛР	Наименование лабораторных работ	Источник
1	2	3	
8/8	1	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды различной температуры	Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2015.
9/9	2	Измерение удельной теплоемкости твердого тела	Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2015.
19/19	3	Измерение относительной влажности воздуха	Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2015.
32/9	4	Сборка э/цепи и измерение силы тока в ее различных участках	Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2015.
34/11	5	Измерение напряжения на различных участках цепи	Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2015.

37/14	6	Регулирование силы тока реостатом	Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2015.
38/15	7	Определение сопротивления при помощи вольтметра и амперметра	Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2015.
44/21	8	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2015.
52/2	9	Сборка электромагнита и испытание его действия	Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2015.
54/4	10	Изучение электрического двигателя постоянного тока	Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2015.
62/6	11	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений	Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2015.

9 класс.

№ урока	№ ЛР	Наименование лабораторных работ	Источник
1	2	3	4
8/8	1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016.
15/15	2	Измерение ускорения свободного падения.	Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016.
28/4	3	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити	Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016.
42/5	4	Изучение явления ЭМИ	Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016.
50/13	5	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания	Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016.
54/2	6	Измерение естественного радиационного фона дозиметром	Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016.
58/6	7	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для об-

			щеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016.
61/9	8	Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016.
61/9	9	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (выполняется дома)	Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016.

Перечень контрольных работ
7 класс.

№ урока	№ КР	Наименование контрольных работ	Источник
1	2	3	4
22/12	1	Движение и взаимодействие тел	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс. М.: «Экзамен», 2013
32/22	2	Силы в природе	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс. М.: «Экзамен», 2013
43/10	3	Давление твердых тел, жидкостей и газов	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс. М.: «Экзамен», 2013
51/18	4	Гидростатика и аэростатика	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс. М.: «Экзамен», 2013
64/12	5	Работа. Мощность. Энергия	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс. М.: «Экзамен», 2013
67/2	6	Итоговая контрольная работа	Авторская к/р в формате ОГЭ

8 класс.

№ урока	№ КР	Наименование контрольных работ	Источник
1	2	3	4
12/12	1	Тепловые явления	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 8 класс. М.: «Экзамен», 2013
22/22	2	Агрегатные состояния вещества	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 8 класс. М.: «Экзамен», 2013
49/26	3	Электрический ток. Соединения проводников	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 8 класс. М.: «Экзамен», 2013
56/6	4	Электромагнитные явления	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 8 класс. М.: «Экзамен», 2013
65/9	5	Световые явления	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 8 класс. М.: «Экзамен», 2013
67/2	6	Итоговая контрольная работа	Авторская к/р в формате ОГЭ

9 класс.

№ урока	№ КР	Наименование контрольных работ	Источник
1	2	3	4
23/23	1	Законы взаимодействия и движения тел	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 класс. М.: «Экзамен», 2013
36/12	2	Механические колебания и волны. Звук	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 класс. М.: «Экзамен», 2013
67/2	3	Итоговая контрольная работа	Авторская к/р в формате ОГЭ

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (204 часа)

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.¹

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления

Механическое движение. *Относительность движения*. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела*. *Невесомость*. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира*.

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. *Центр тяжести тела*. *Условия равновесия тел*.

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. *Гидравлические машины*. Закон Архимеда. *Условие плавания тел*.

¹ Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 45 минут

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны. Звук.*

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Простые механизмы.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты

Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение плотности жидкости.
Измерение силы динамометром.
Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
Сложение сил, направленных под углом.
Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.
Исследование условий равновесия рычага.
Нахождение центра тяжести плоского тела.
Вычисление КПД наклонной плоскости.
Измерение кинетической энергии тела.
Измерение изменения потенциальной энергии тела.
Измерение мощности.
Измерение архимедовой силы.
Изучение условий плавания тел.
Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.
Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.
Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.
Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.
Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.*
Преобразования энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Демонстрации

Сжимаемость газов.
Диффузия в газах и жидкостях.
Модель хаотического движения молекул.
Модель броуновского движения.
Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
Сцепление свинцовых цилиндров.
Принцип действия термометра.
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
Теплопроводность различных материалов.
Конвекция в жидкостях и газах.
Теплопередача путем излучения.
Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.
Явление испарения.
Кипение воды.
Постоянство температуры кипения жидкости.
Явления плавления и кристаллизации.
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
Устройство паровой турбины

Лабораторные работы и опыты

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
Изучение явления теплообмена.
Измерение удельной теплоемкости вещества.
Измерение влажности воздуха.
Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.
Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*
Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока.
Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.*
Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли. Электромагнит.* Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель. Электромагнитное реле.*

Демонстрации

Электризация тел.
Два рода электрических зарядов.
Устройство и действие электроскопа.
Проводники и изоляторы.
Электризация через влияние
Перенос электрического заряда с одного тела на другое
Закон сохранения электрического заряда.
Устройство конденсатора.
Энергия заряженного конденсатора.
Источники постоянного тока.
Составление электрической цепи.
Электрический ток в электролитах. Электролиз.
Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.
Электрический разряд в газах.
Измерение силы тока амперметром.
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.
Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.
Измерение напряжения вольтметром.
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
Реостат и магазин сопротивлений.
Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.
Опыт Эрстеда.
Магнитное поле тока.
Действие магнитного поля на проводник с током.
Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел
Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.
Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.
Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.
Изучение последовательного соединения проводников
Изучение параллельного соединения проводников
Измерение сопротивление при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрических свойств жидкостей.

Изготовление гальванического элемента.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция.

Электрогенератор.

Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства.

Скорость распространения электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения.*

Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы.

Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.
Преломление света.
Ход лучей в собирающей линзе.
Ход лучей в рассеивающей линзе.
Получение изображений с помощью линз.
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
Модель глаза.
Дисперсия белого света.
Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение принципа действия трансформатора.
Изучение явления распространения света.
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
Получение изображений с помощью собирающей линзы.
Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*
Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа.*
Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.
Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.
Ядерные реакции. *Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.*
Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.
Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения.
Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Резерв свободного учебного времени

4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Содержание программы 7 класс	Количество во часов
Введение	4
Первоначальные сведения о строении вещества	6
Взаимодействие тел	23
Давление твердых тел, жидкостей и газов.	19
Работа и мощность. Энергия.	13
Повторение	3
Итого	68
Содержание программы 8 класс	Количество во часов
Тепловые явления	23
Электрические явления	27
Электромагнитные явления	6
Световые явления	9
Повторение	3
Итого	68
Содержание программы 9 класс	Количество во часов
Законы взаимодействия и движения тел	24
Механические колебания и волны. Звук	13
Электромагнитное поле	15
Строение атома и атомного ядра	10
Строение и эволюция Вселенной	3
Повторение	3
Итого	68

5. Календарно - тематическое планирование
5.1. Календарно - тематическое планирование 7 класс.

№ урока	Дата		Тема урока	НРЭО	Домашнее задание
	План	Факт			
1	2	3	4	5	6
ТЕМА 1: Введение 4 часа					
1/1			НРЭО. Инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	Физические явления и процессы в окружающей нас среде, круговорот веществ в промышленном производстве Челябинской области, влияние хозяйственной деятельности людей на состояние среды – рассказ учителя – 20'	§ 1-3
2/2			Физические величины. Погрешность измерений.		§ 4-5 упр.1
3/3			Л.Р. № 1. Определение цены деления измерительного прибора		§ 1-5 повт. Задание 1
4/4			НРЭО. Физика и техника.	Физические явления и процессы в технике. Выступление учащихся - 10'	§ 6
ТЕМА 2: Первоначальные сведения о строении вещества – 6 часов					
5/1			Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.		§ 7-9
6/2			Л.Р.№ 2. Измерение размеров малых тел.		§ 7-9 повтор.
7/3			НРЭО. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Распространение вредных веществ выброшенных промышленными предприятиями Челябинской области в воздухе, почве, воде – рассказ учителя - 20'	§ 10 Задание 1-2
8/4			НРЭО. Взаимодействие молекул.	Явление несмачивания оперения водоплавающих птиц водой - рассказ учителя - 5'	§ 11 упр.2
9/5			Агрегатные состояния веществ. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.		§ 12-13 Задание 1-2
10/6			Зачет 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»		§ 1-13 повтор.
ТЕМА 3: Взаимодействие тел – 23 часа					

11/1		Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.		§ 14-15 упр. 2 №2,4
12/2		Скорость. Единицы скорости.		§ 16 упр.3 № 1,2
13/3		Расчет пути и времени движения.		§ 17 упр.4 № 1,2
14/4		Инерция.		§ 18 упр.5 №2
15/5		Взаимодействие тел.		§ 19
16/6		Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.		§ 20-21 упр.6 № 1,2
17/7		Л.Р. № 3. Измерение массы тела на рычажных весах		§ 20
18/8		Плотность вещества		§ 22 упр.7 № 2,4
19/9		Л.Р. № 4. Измерение объема тел Л.Р. № 5. Определение плотности твердого тела		§ 22 упр.7 № 3
20/10		Расчет массы и объема тела по его плотности		§ 23 Задание стр.66
21/11		Решение задач на расчет массы, плотности и объема.		Упр.8 № 3,4
22/12		К.Р. № 1. Движение и взаимодействие тел		Учить формулы
23/13		Сила.		§ 24 упр.9
24/14		Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.		§ 25,29 упр.10 №1
25/15		НРЭО. Сила упругости. Закон Гука.	Деформация плодородного слоя почвы тяжелыми с/х машинами - рассказ учителя - 5'	§ 26 упр.10 №4
26/16		Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.		§ 27-28 упр.10 № 2
27/17		Динамометр. Л.Р. № 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром		§ 30 упр.11 № 1,2
28/18		Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.		§ 31 упр.12 № 1

29/19			НРЭО. Сила трения. Трение покоя.	Вред от использования песчанно - солевой смеси против гололеда – рассказ учителя - 10'	§ 32 – 33 упр.13
30/20			Трение в природе и технике. Л.Р. № 7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.		§ 34 сочинение о трении.
31/21			Решение задач по теме «Сила. Равнодействующая сила».		§ 30-34
32/22			К.Р. № 2. Силы в природе		Выучить формулы
33/23			Зачет 2 по теме «Взаимодействие тел»		Составить кроссворд
ТЕМА 4: Давление твердых тел, жидкостей и газов – 19 час					
34/1			НРЭО. Давление. Единицы давления.	Давление в природе и технике – рассказ учителя - 10'	§ 35 упр.14 № 1,4
35/2			Способы изменения давления		§ 36
36/3			Давление газа. Передача давления в жидкостях и газах. Закон Паскаля.		§ 37 - 38 упр.16 № 1
37/4			Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда		§ 39- 40 Задание 2 стр.119
38/5			Решение задач на расчет давления		§ 35- 40 повт.
39/6			НРЭО. Сообщающиеся сосуды	Шлюзы. Строительство искусственных каналов и водохранилищ в Челябинской области. Пути решения проблемы – сообщения учащихся -10'	§ 41
40/7			Вес воздуха. Атмосферное давление		§ 42 – 43 упр.19 №2
41/8			Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.		§ 44
42/9			Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры.		§ 45-47 упр.23 № 1,2
43/10			К.Р. № 3 Давление твердых тел, жидкостей и газов		Выучить формулы
44/11			НРЭО. Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс	Водопровод. Уменьшение запасов пресной	§ 48 - 49

				воды на Земле и в Челябинской области, необходимость экономии в быту и на производстве. Система подачи воды в поселке Мирный сообщения учащихся -10'	
45/12			Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.		§ 50
46/13			Архимедова сила.		§ 51 упр.26 № 4,5
47/14			Л.Р. № 8. Определение выталкивающей силы.		упр.26 № 2,4
48/15			НРЭО. Плавание тел.	Образование нефтяной и масляной пленки на поверхности воды водоемов Челябинской области. Жизнь животных организмов в загрязненных водоемах – рассказ учителя - 15' Жизнь живых организмов в загрязненном водоеме.	§ 52 упр.27 № 3-5
49/16			Л.Р.№ 9. Выяснение условий плавания тел		Повт. § 52
50/17			НРЭО. Плавание судов. Воздухоплавание	Использование аэростатов – рассказ учителя - 5'	§ 53-54 упр.29 № 3
51/18			К.Р. № 4. Гидростатика и аэростатика		Выучить формулы
52/19			Зачет 3 по теме «Давление, гидростатика и аэростатика»		Составить кроссворд
ТЕМА 5: Работа и мощность. Энергия – 13 часов					
53/1			Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности.		§ 55 - 56 упр.30 № 3 упр.31 № 2
54/2			НРЭО. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.		§ 56
55/3			Момент силы.	Экологическая безопасность различных механизмов – сообщения учащихся - 20'	§ 57-58
56/4			Рычаги в технике, быту и природе. Л.Р. № 10. Выяснение условия равновесия рычага		§ 59 упр.32 № 2
57/5			Блоки. «Золотое правило механики».		§ 60 упр.32 № 1,3
58/6			Решение задач по теме «Условие равновесия рычага»		§ 61-62 упр.33 №3,4

59/7			Центр тяжести тела. Центры тяжести различных твердых тел. Л.Р. № 11.Определение центра тяжести плоской пластины		Упр.33 № 1,2
60/8			Условия равновесия тел.		§ 63
61/9			КПД. Л.Р. № 12. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.		§ 64
62/10			Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.		§ 65
63/11			НРЭО. Превращение энергии. Закон сохранения энергии.		§ 66-67 упр.34 №3,4
64/12			К.Р. № 5 Работа. Мощность. Энергия		§ 68 упр.35 №3
65/13			Зачет 4 по теме «Работа. Мощность. Простые механизмы. Энергия»		Выучить формулы
Повторение – 3 часа					
66/1			Обобщение знаний по курсу физики 7 класса		Подготовиться к итоговой работе
67/2			Итоговая контрольная работа		
68/3			Анализ контрольной работы		

5.2. Календарно - тематическое планирование 8 класс.

№ урока	Дата		Тема урока	НРЭО	Домашнее задание
	План	Факт			
1	2	3	4	5	6
ТЕМА 1: Тепловые явления - 23 часа					
1/1			НРЭО. Инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	Тепловое движение - необходимое условие существования жизни. Температура окружающей среды, ее изменение в определенных пределах. Термометры – рассказ учителя – 20'	§ 1-2
2/2			НРЭО. Способы изменения внутренней энергии.	Источники тепла. Антропогенный источник тепла, как фактор нарушения природного баланса г. Челябинска – рассказ учителя – 20'	§ 3 задание 1
3/3			Теплопроводность.		§ 4 упр.3
4/4			НРЭО. Конвекция. Излучение.	Образование конвекционных потоков в промышленных зонах. Механизм рассеивания выбросов на территории Челябинской области – сообщения учащихся – 10' «Парниковый» эффект в Челябинской области и возможные последствия его усиления – рассказ учителя – 10'	§ 5-6 упр.4,5
5/5			Количество теплоты. Единицы количества теплоты.		§ 7 упр.6
6/6			Удельная теплоемкость.		§ 8 упр.7 № 1,2
7/7			Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении		§ 9 упр.8 № 2,3
8/8			Л.Р. № 1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды различной температуры		§ 7-9 повтор.
9/9			Л.Р. № 2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела		§ 9, упр. 8 №1
10/10			НРЭО. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	Прогнозирование тепловых процессов с целью предотвращения антропогенных катастроф – рефераты учащихся. Сравнение ценности и экологической безвредности различных видов	§ 10 упр.9 № 1,2

				топлива – рассказ учителя – 10'	
11/11			Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах		§ 11 упр.10
12/12			К.Р. № 1. Тепловые явления		Выучить формулы
13/13			НРЭО. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. График плавления и отвердевания.	Использование агрегатных превращений в быту. Экологические аспекты литейного производства – решение качественных задач – 10'	§ 12-14 упр.11
14/14			Удельная теплота плавления.		§15 упр.12 № 1-3
15/15			Решение задач по теме «Плавление и отвердевание»		Упр.12 № 4, 5
16/16			НРЭО. Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	Образование кислотных дождей в Челябинской области – сообщения учащихся – 10'	§ 16-17 упр.13 № 1-3
17/17			Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.		§ 18,20
18/18			Решение задач по теме «Испарение и конденсация»		Упр.14
19/19			НРЭО. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Л.Р. № 3. Измерение относительной влажности воздуха	Взаимные превращения жидкостей и газов на производственном материале Челябинской области – сообщения учащихся – 10'	§ 19
20/20			Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.		§ 21-22
21/21			НРЭО. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Работа газа при расширении. Тепловые двигатели и окружающая среда – сообщения учащихся – 10'	§ 23-24 упр.17 №1,3
22/22			К.Р. № 2. Агрегатные состояния вещества		Выучить формулы
23/23			Зачет 1 по теме «Тепловые явления. Агрегатные состояния вещества»		Составить кроссворд
ТЕМА 2: Электрические явления – 27 часов					
24/1			НРЭО. Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп.	Влияние статического электричества на биологические объекты. Борьба с электризацией в жилых помещениях – рассказ учителя - 10'	§ 25- 26 упр. 18
25/2			Электрическое поле.		§ 27-28

		Делимость электрического заряда.		упр.19
26/3		Строение атома. Объяснение электрических явлений.		§29- 30 упр.21
27/4		Проводники, полупроводники и диэлектрики.		§ 31 упр.22
28/5		НРЭО. Э/ток. Источники тока.	Природные токи и возможность их использования в медицине, на производстве – сообщения учащихся - 20'	§ 32 Задание 1,2
29/6		Электрическая цепь и ее составные части.		§ 33 упр.2 3 № 1
30/7		НРЭО. Э/ток в металлах. Действия э/тока. Направление тока.	Физиологическое действие электрического тока - рассказ учителя – 10 '	§ 34-36
31/8		Сила тока. Единицы силы тока.		§ 37 упр.24
32/9		Амперметр. Л.Р. № 4. Сборка э/цепи и измерение силы тока в ее различных участках		§ 38 упр.25
33/10		НРЭО. Электрическое напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения.	Различные напряжения, используемые на производствах Челябинской области – сообщения учащихся – 5 '	§ 39-41 упр.26 № 1,2
34/11		Сопротивление. Л.Р. № 5. Измерение напряжения на различных участках цепи		§ 43 упр.28 № 1,2
35/12		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.		§ 42,44 упр.29 № 2,4
36/13		Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.		§ 45,46 упр.30 № 1,2
37/14		Реостаты. Л.Р. № 6. Регулирование силы тока реостатом		§ 47 упр.31 № 1-3
38/15		Л.Р. № 7.Определение сопротивления при помощи вольтметра и амперметра		§ 47 упр.30 № 3, 4
39/16		НРЭО. Последовательное соединение проводников.	Применение последовательно соединения проводников на предприятиях города Челябинска – рассказ учителя - 5'	§ 48 упр.32 № 1, 2
40/17		НРЭО. Параллельное соединение проводников	Применение параллельного соединения проводников на предприятиях города Челябинска – рассказ учителя - 5'	§ 49 упр.33 № 2,3,5
41/18		Решение задач на соединение проводников и закон Ома		Упр.31 № 4 упр. 33 №4
42/19		НРЭО. Работа э/тока.	Мощность источников электрического тока используемых в промышленности города	§ 50 упр.34 № 1,2

				Челябинска и в быту – сообщения учащихся – 10'	
43/20			Мощность э/тока.		§ 51 упр.35 № 1,4
44/21			Л.Р. № 8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе		§ 52 упр.36 № 1,2
45/22			НРЭО. Нагревание проводников э/током. Закон Джоуля-Ленца.	Способ повышения КПД установок с электрическими нагревателями, используемые на предприятиях Челябинской области – Рассказ учителя – 5'	§ 53 упр.37 № 1,4
46/23			Конденсатор		§ 54 упр. 38
47/24			НРЭО. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	Использование ламп накаливания на предприятиях и в быту. Способы борьбы с коротким замыканием – сообщения учащихся – 5'	§ 55 зад.
48/25			Короткое замыкание. Предохранители.		§ 56 стр. 162 тест
49/26			К.Р. № 3. Электрический ток. Соединения проводников		Выучить формулы
50/27			Зачет 2 по теме «Электрические явления»		Составить кроссворд
ТЕМА 3: Электромагнитные явления – 6 часов					
51/1			Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.		§ 57-58 упр. 40
52/2			НРЭО. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Л.Р. № 9. Сборка электромагнита и испытание его действия	Применение электромагнитов на предприятиях города Челябинска – рассказ учителя – 5'	§ 59 упр.41 № 1-3
53/3			НРЭО. Постоянные магниты. Магнитное поле магнитов. Магнитное поле Земли.	Магнетизм в природе Челябинской области – сообщения учащихся - 5' Антропогенные магнитные явления. Использование магнитов на территории Челябинской области -рассказ учителя - 5'	§ 60- 61 упр.43
54/4			НРЭО. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Л.Р. № 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока	Использование электродвигателей на производствах Челябинской области – сообщения учащихся – 5'	§ 62 стр. 185 тест
55/5			Решение задач по теме «Магнитные явления»		Повторить § 57-62

56/6			К.Р. № 4. Электромагнитные явления		Составить кроссворд
ТЕМА 4: Световые явления – 9 часов					
57/1			НРЭО. Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	Явление затмений в Челябинской области – сообщения учащихся – 5 '	§ 63-64 упр.44
58/2			НРЭО. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.	Применение отражения света в быту – рассказ учителя – 3 '	§ 65-66 упр.45 № 1-3
59/3			НРЭО. Преломление света.	Применение преломления света в быту – рассказ учителя – 2 '	§ 67 упр.47 №3
60/4			НРЭО. Линзы. Оптическая сила линзы.	Оптические приборы в медицине и технике Челябинской области – сообщения учащихся – 5 '	§ 68 упр.48
61/5			Изображения, даваемые линзой		§ 69 упр.49 № 1
62/6			Л.Р. № 11. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений		§ 63-69
63/7			Решение задач на построение изображений, даваемых линзой.		Упр.49 №3,4
64/8			НРЭО. Глаз и зрение	Солнечный свет в явлениях природы сообщения учащихся - 10 '	§ 70 стр. 218 тест
65/9			К.Р. № 5. Световые явления		Выучить формулы
Повторение – 3 часа					
66/1			Обобщение знаний по курсу физики 8 класса		Подготовиться к к/р
67/2			Итоговая контрольная работа		
68/3			Анализ контрольной работы		

5.3. Календарно - тематическое планирование 9 класс.

№ урока	Дата		Тема урока	НРЭО	Домашнее задание
	План	Факт			
1	2	3	4	5	6
ТЕМА 1: Законы взаимодействия и движения тел – 24 часа					
1/1			Инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение.		§ 1-2 упр.1 № 2,5
2/2			Определение координаты движущегося тела.		§ 3 упр.3
3/3			Перемещение при прямолинейном равномерном движении.		§ 4 упр.4, №2
4/4			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.		§ 5 упр.5 № 2,3
5/5			Скорость равноускоренного движения. График скорости.		§ 6 упр.6 №1-3
6/6			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		§ 7 упр.7
7/7			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		§ 8 упр.8
8/8			Л.Р. № 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости		§ 1-8 повторить
9/9			Относительность движения		§ 9 упр.9 № 2,4
10/10			Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.		§ 10 упр.10
11/11			Второй закон Ньютона.		§ 11 упр.11 № 2,4,5.
12/12			Третий закон Ньютона.		§ 12 упр.12
13/13			НРЭО. Свободное падение тел.	Гравиметрическая разведка полезных ископаемых в Челябинской обл. (рассказ учителя) 10 мин.	§ 13 упр.13.
14/14			Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	§ 14 упр.14
15/15			НРЭО. Л.Р. № 2. Измерение ускорения свободного падения.	Вычисление ускорения свободного падения в здании школы (проведение эксперимента) 10 мин.	§ 13-14 повторить

16/16			Закон всемирного тяготения		§ 15 упр.15 №2,3
17/17			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		§ 16 упр.16 № 2,3
18/18			Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.		§ 17-18 упр.17 № 1,2
19/19			НРЭО. Искусственные спутники Земли.	Возможности ИСЗ в изучении природных ресурсов и продуктов деятельности человека в Челяб. обл. и по России, (сообщения учащихся, рассказ учителя, 20 мин.)	§ 19 упр.19
20/20			Импульс тела. Закон сохранения импульса тела.		§ 20 упр.20 № 2
21/21			Реактивное движение. Ракеты.		§ 21 упр.21 №1,2
22/22			Вывод закона сохранения механической энергии.		§ 22 упр.22
23/23			К.Р. № 1. Законы взаимодействия и движения тел		Подготовиться к зачету
24/24			Зачет 1 по теме « Законы взаимодействия и движения тел»		Составить кроссворд
ТЕМА 2: Механические колебания и волны. Звук – 13 часов					
25/1			НРЭО. Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	Примеры колебательных движений в устройствах и механизмах на предприятиях города Челябинска (рассказ учителя - 5 мин.)	§ 23 упр.23
26/2			Величины, характеризующие колебательное движение.		§ 24 упр.24 № 3,4
27/3			Гармонические колебания		§ 25
28/4			Л.Р. № 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити		§ 23 -25 повторить
29/5			НРЭО. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Вредное влияние вибрации на человеческий организм. (рассказ учителя, 10 мин.)	§ 26-27 упр. 26
30/6			Распространение колебаний в среде. Волны.		§ 28
31/7			Длина волны. Скорость распространения волн.		§ 29 упр.27

32/8			НРЭО. Источники звука. Звуковые колебания.	Вредное воздействие шумов на человеческий организм, (рассказ учителя, 10 мин.)	§ 30 упр.28
33/9			Высота и тембр звука. Громкость звука.		§ 31 Упр.29
34/10			Распространение звука. Звуковые волны.		§ 32 упр.30 № 3,4
35/11			НРЭО. Отражение звука. Звуковой резонанс.	Вредное влияние инфразвука на 1 человеческий организм. (сообщения учащихся, 5 мин.)	§ 33. Подготовиться к К/р
36/12			К.Р. № 2. Механические колебания и волны. Звук		Подготовиться к зачету
37/13			Зачет 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук».		Составить кроссворд по теме
ТЕМА 3: Электромагнитное поле – 15 часов					
38/1			НРЭО. Магнитное поле.	Магнетизм в природе Челяб. Обл. Использование магнитов в медицине на территории Челяб. Обл, (рассказ учителя, 15мин)	§ 34 упр.31
39/2			НРЭО. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Применение электроизмерительных приборов на предприятиях Челяб. Обл. (сообщения учащихся, 5 мин.)	§35 упр.32
40/3			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки».		§ 36 упр.33
41/4			Индукция магнитного поля. Магнитный поток.		§ 37-38 упр.34
42/5			Явление ЭМИ. Л.Р. № 4. Изучение явления ЭМИ		§ 39 упр.36
43/6			Направление индукционного тока. Правило Ленца.		§ 40
44/7			НРЭО. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	Применение переменного электрического тока на предприятиях города. Практическое использование генераторов на электростанциях Челяб. Обл. (сообщение учащихся, 20 мин.)	§ 41-42 упр.39
45/8			НРЭО. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Использование различных видов электромагнитных волн в промышленности Челяб. Обл. (рассказ учителя, 10 мин.)	§ 43-44 упр.41

46/9			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		§ 45 упр.42
47/10			Принципы радиосвязи и телевидения.		§ 46 упр.43
48/11			Электромагнитная природа света.		§ 47
49/12			Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел.		§ 48-49 упр.45
50/13			Типы оптических спектров. Л.Р. № 5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания		§ 50
51/14			Поглощение и испускание света атомом. Происхождение линейчатых спектров.		§ 51 Подготовиться к зачету
52/15			Зачет 3 по теме «Электромагнитное поле»		Составить кроссворд
ТЕМА 4: Строение атома и атомного ядра – 10 часов					
53/1			Радиоактивность. Модели атомов. НРЭО. Радиоактивные превращения атомных ядер.	Уровень радиации в месте проживания. (рассказ учителя, 10 мин.)	§ 52-53 упр.46№1,5
54/2			НРЭО. Экспериментальные методы исследования частиц. Л.Р. № 6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром	Использование счетчика Гейгера в быту и Промышленности (рассказ учителя, 10 мин.)	§ 54
55/3			Открытие протона, нейтрона.		§ 55 упр.47
56/4			Состав атомного ядра. Ядерные силы.		§ 56 упр.48
57/5			Энергия связи. Дефект массы.		§ 57
58/6			Деление ядер урана. Цепная реакция. Л.Р. № 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков		§ 58
59/7			НРЭО. Ядерный реактор. Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	Использование ядерных реакторов в Челяб. Обл. (работа с литературой, 15мин.) Использование атомной энергии в Челяб. Обл. (конференция, 40мин.)	§ 59-60,62
60/9			НРЭО. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Вредное влияние радиации на человеческий организм (рассказ учителя, 20мин.)	§ 61
61/9			Л.Р. № 8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона Л.Р. № 9. Изучение треков заряженных частиц по		Подготовиться к зачету

			готовым фотографиям (выполняется дома)		
62/10			Зачет 4 по теме «Строение атома и атомного ядра»		Составить кроссворд по теме
ТЕМА 5: Строение и эволюция Вселенной – 3 часа					
63/1			Состав, строение и происхождение Солнечной системы.		§ 63
64/2			Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.		§ 64-65
65/3			Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.		§ 66-67
Повторение – 2 часа					
66/1			Повторение тем курса физики 7-9 класс		Подготовиться к к/р
67/2			Итоговая контрольная работа		
68/3			Анализ контрольной работы		

6. УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ ПО ПРЕДМЕТУ

7 КЛАСС

1. Программа основного общего образования Физика 7—9 классы. /Перышкин А.В., Филонович Н.В., Гутник Е.М. М.: Дрофа, 2012
2. Филонович Н.В. Физика. 7 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. М.: Дрофа, 2014.
3. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
4. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7 класс. Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2014.
5. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7 класс. Сборник вопросов и задач. М.: Дрофа, 2015.
6. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс. М.: «Экзамен», 2013
7. И. С. Бегашева. Т.В. Уткина. Физика. 7-9 класс. Челябинская область. Методическое пособие для учителя. Челябинск. ЧИППКРО, 2016

8 КЛАСС

8. Программа основного общего образования Физика 7—9 классы. /Перышкин А.В., Филонович Н.В., Гутник Е.М. М.: Дрофа, 2012
9. Филонович Н.В. Физика. 8 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. М.: Дрофа, 2014.
10. Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2015.
11. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 8 класс. Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2014.
12. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 8 класс. Сборник вопросов и задач. М.: Дрофа, 2015.
13. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс. М.: «Экзамен», 2013
14. И. С. Бегашева. Т.В. Уткина. Физика. 7-9 класс. Челябинская область. Методическое пособие для учителя. Челябинск. ЧИППКРО, 2016

9 КЛАСС

15. Программа основного общего образования Физика 7—9 классы. /Перышкин А.В., Филонович Н.В., Гутник Е.М. М.: Дрофа, 2012
16. Филонович Н.В. Физика. 9 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. М.: Дрофа, 2016.
17. Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016.
18. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 9 класс. Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2015.

19. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 9 класс. Сборник вопросов и задач. М.: Дрофа, 2015.
20. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс. М.: «Экзамен», 2013
21. И. С. Бегашева. Т.В. Уткина. Физика. 7-9 класс. Челябинская область. Методическое пособие для учителя. Челябинск. ЧИППКРО, 2016

Образовательные ресурсы сети Интернет

1. Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Физика» <http://school-collection.edu.ru/collection>
2. Естественно-научные эксперименты — Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала <http://experiment.edu.ru>
3. Открытый колледж: Физика <http://www.physics.ru>
4. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии: сайт Н.Н. Гомулиной <http://www.gomulina.orc.ru>
5. Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика» <http://www.effects.ru>
6. Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября» <http://fiz.1september.ru>
7. Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт В. Елькина <http://elkin52.narod.ru>
8. Заочная физико-техническая школа при МФТИ <http://www.school.mipt.ru>
9. Информатика и физика: сайт учителя физики и информатики З.З. Шакурова <http://teach-shzz.narod.ru>
10. Информационные технологии в преподавании физики: сайт И.Я. Филипповой <http://ifilip.narod.ru>
11. Информационные технологии на уроках физики. Интерактивная анимация <http://somit.ru>
12. Интернет-место физика <http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys>
13. Класс!ная физика: сайт учителя физики Е.А. Балдиной <http://class-fizika.narod.ru>
14. Концепции современного естествознания: электронный учебник <http://nrc.edu.ru/est>
15. Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО <http://physics.ioso.ru>
16. Лауреаты нобелевской премии по физике <http://n-t.ru/nl/fz>
17. Материалы кафедры общей физики МГУ им. М.В. Ломоносова: учебные пособия, физический практикум, видео- и компьютерные демонстрации <http://genphys.phys.msu.ru>
18. Мир физики: демонстрации физических экспериментов <http://demo.home.nov.ru>
19. Образовательные материалы по физике ФТИ им. А.Ф. Иоффе <http://edu.ioffe.ru/edu>
20. Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана <http://www.physics-regelman.com>

21. Онлайн-преобразователь единиц измерения <http://www.decoder.ru>
22. Портал естественных наук: Физика <http://www.e-science.ru/physics>
23. Проект AFPortal.ru: астрофизический портал <http://www.afportal.ru>
24. Проект «Вся физика» <http://www.fizika.asvu.ru>
25. Решения задач из учебников по физике <http://www.irodov.nm.ru>
26. Сайт практикующего физика: преподаватель физики И.И. Варламова <http://metod-f.narod.ru>
27. Само тестирование школьников 7-11 классов и абитуриентов по физике <http://barsic.spbu.ru/www/tests>
28. Физикам — преподавателям и студентам <http://teachmen.csu.ru>
29. Физика в анимациях <http://physics.nad.ru>
30. Физика в презентациях <http://presfiz.narod.ru>
31. Физика в школе: сайт М.Б. Львовского <http://gannalv.narod.ru/fiz>
32. Физика вокруг нас <http://physics03.narod.ru>
33. Физика для всех: Задачи по физике с решениями <http://fizzzika.narod.ru>
34. Физика для учителей: сайт В.Н. Егоровой <http://fisika.home.nov.ru>
35. Физика.ру: Сайт для учащихся и преподавателей физики <http://www.fizika.ru>
36. Физикомп: в помощь начинающему физики <http://physicomp.lipetsk.ru>
37. Школьная физика для учителей и учеников: сайт А.Л. Саковича <http://www.alsak.ru>
38. Олимпиады по физике Всероссийская олимпиада школьников по физике <http://phys.rusolymp.ru>
39. Дистанционная олимпиада по физике - телекоммуникационный образовательный проект <http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/physics>
40. Дистанционные эвристические олимпиады по физике <http://www.eidos.ru/olymp/physics>
41. Московская региональная олимпиада школьников по физике <http://genphys.phys.msu.ru/ol>
42. Открытые интернет-олимпиады по физике <http://barsic.spbu.ru/olymp>
43. Санкт-Петербургские олимпиады по физике для школьников <http://physolymp.spb.ru>