Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 137 с углубленным изучение отдельных предметов» Кировского района г. Казани

«Рассмотрено» Руководитель МО _____/Мустафина З.Д./ Протокол № 1 от « 31 »августа 2022 г.	**«Согласовано»** Заместитель директора по УР _____/Фролова Я.М./ « 31 »августа 2022г.	**«Утверждено»** Директор МБОУ «Школа №137» _____/Иванова Э.М. Приказ № 199 « 31»августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике 7-9 классы
учебный предмет

на уровень основного общего образования
уровень образования

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от « 31 »августа 2022 г.

г. Казань, 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана для учащихся 7-9 классов на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. N1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями, внесенными приказом Минобрнауки РФ от 29.12.2014 г. №1644, приказом Минобрнауки РФ от 31.12.2015г. №1577.
2. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (с изменениями и дополнениями от: 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г.).
3. Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ Землянской СОШ (с изменениями и дополнениями), утвержденной приказом директора школы от 30.08.2018 г. № 62/3.
4. Учебного плана основного общего образования для 5-9 кл. МКОУ Землянской СОШ, утвержденного на заседании педагогического совета (протокол №1 от 30.08.2018 г.).
5. Приказа МКОУ Землянской СОШ от 31.05.2018 г. №41/14«Об утверждении перечня учебников и учебных пособий, используемыхв образовательной деятельности школы на 2018-2019 уч.г.».
6. Календарного учебного графика МКОУ Землянской СОШ на 2018-2019 уч.г.

Рабочая программа разработана на основе авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкина по физике для 7-9 класса.

УМК, реализующие программу:

1)Физика: учебник для 7 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2015 г.
2)Физика: учебник для 8 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2017 г.
3)Физика: учебник для 9 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2018 г.
4)Сборник задач по физике. 7-9 классы/Перышкин А.В.-М.: «Экзамен», 2017 г.
5)Тетрадь для лабораторных работ по физике к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс». Р.Д. Минькова, В.В. Иванова, С. В. Степанов- М: «Экзамен», 2018 г.
6)Контрольные и самостоятельные работы по физике/О. И. Громцева. К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс». М: «Экзамен», 2013 г.
7)Контрольные и самостоятельные работы по физике/ О. И. Громцева. К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс». М: «Экзамен», 2013 г
8)Контрольные и самостоятельные работы по физике/ О. И. Громцева.К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс». М: «Экзамен», 2015 г

Всего для 7-9 классов на физику из учебного плана школы выделено 208 часов.

Раздел 1.Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с

учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение

и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества,поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления припоследовательномипараллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и

поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:
- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:
- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:
- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

Раздел 2. Содержание учебного предмета «Физика»

7-й класс.

Введение

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Физические величины. Погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества. Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Броуновское движение. Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.

Взаимодействие тел

Механическое движение. Равномерное прямолинейное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерения массы тела на весах. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.

Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Динамометр. Связь между силой тяжести и массой. Единицы силы. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.

Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.

Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Давление твердых тел, жидкостей и газов
Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды.
Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.
Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание.
Работа и мощность. Энергия
Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.
Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Коэффициент полезного действия механизма.
Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.
<u>8 класс</u>
Тепловые явления
Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.
Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты.
Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тела. Энергия топлива.
Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. График плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления.
Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.
Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха
Работа газа и пара при расширении. КПД теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.
Электрические явления
Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле.
Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.
Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.
Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты.
Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников
Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током.
Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.
Электромагнитные явления

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты .Магнитное поле постоянных магнитов. Взаимодействие магнитов. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Световые явления

Источники света. Распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение.

9-й класс.

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Свободное падение тел и движение тела, брошенного вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии.

Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение.Гармонические колебания.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн.

Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.

Электромагнитное поле

Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.

Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

Строение Вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы.Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Раздел 3. ***Тематическое планирование***

7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	**Введение**	**4**
2	**Первоначальные сведения о строении вещества**	**5**
3	**Взаимодействие тел**	**22**
4	**Давление твердых тел, газов, жидкостей**	**21**
5	**Работа и мощность.**	**14**
6	**Повторение**	**2**
	Всего	**68**
	Контрольных работ	**5**
	Лабораторных работ	**10**

Лабораторная работа № 1«Определение цены деления измерительного прибора»
Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»
Лабораторная работа № 3 « Измерение массы тела на рычажных весах»
Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела»
Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела»
Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»
Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»
Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»
Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»»
Лабораторная работа № 10 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»
Лабораторная работа № 11 «определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».

8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	**Тепловые явления**	**26**
2	**Электрические явления**	**25**
3	**Электромагнитные явления**	**7**
4	**Световые явления**	**12**
	Повторение	
	Всего	**68**
	Контрольных работ	**5**
	Лабораторных работ	**11**

Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»
Лабораторная работа № 2 «Определение удельной теплоёмкости»
Лабораторная работа № 3 «Определение влажности воздуха»
Лабораторная работа № 4 «Измерение силы тока амперметром»
Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения вольтметром»

Лабораторная работа № 6 «Определение сопротивления проводника»
Лабораторная работа № 7 «Определение работы и мощности электрического тока»
Лабораторная работа № 8
Лабораторная работа № 9 «Сборка электродвигателя»
Лабораторная работа № 10 «Определение оптической силы линзы»

9 класс

№ пп	Тема	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	23
2	Механические колебания и волны.Звук	12
3	Электромагнитное поле	14
4	Строение атома и атомного ядра	14
	Повторение	*2*
5	Строение Вселенной	5
	Всего	68
	Контрольных работ	5
	Лабораторных работ	8

Лабораторная работа № 1«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» .
Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».
Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости перииода частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»».
Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».
Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания» (демонстрационная)
Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»».
Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».
Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Тематическое планирование по физике 7 класс

Учебник А.В. Пёрышкин ”Физика 7 класс”

68 часов (2 часа в неделю)

№	Тема урока.	Основные виды учебной деятельности	Дата проведения.	
			По плану	Факти чески
1/1	**Введение (4 час)** Что изучает физика. Физические явления, наблюдение и опыты.	Объяснение и описание физических явлений, проведение наблюдений физических явлений, анализ и их классификация. Беседа		
2/2	Физические величины, измерение физических величин.	Составление алгоритма нахождения цены деления прибора, групповая работа по определению цены деления мензурки и объёма жидкости. беседа		
3/3	Точность и погрешность измерений.	Составление алгоритма погрешности измерений, групповая работа по измерению размеров деревянного бруска и запись с учётом погрешностей.		
4/4	Фронтальная лабораторная работа № 1”Определение цены измерительного прибора”	Знакомство с алгоритмом оформления лаб. работы Парная работа при проведении эксперимента.. Л|/р		
5/1	**Первоначальные введения о строении вещества (5 час.)** Строение вещества молекулы броуновское движение.	Составление конспекта на основе презентации учителя, выполнение заданий. Беседа		
6/2	Фронтальная Лабораторная работа № 2 ”Измерение размеров малых тел”	Знакомство учащихся с косвенными методами определения размеров малых тел. Л/р		
7/3	Диффузия. Взаимодействие молекул.	Формирование уч-ся учения построения и реализации новых знаний. Анализ		

		демонстрационного эксперимента.		
8/4	Агрегатные состояния вещества.	Составление алгоритма о молекулярном строении твёрдого тела, жидкости и газе.		
9/5	Обобщающий урок по теме ”Первоначальные сведения о строении вещества”	Заполнение обобщающей таблицы тестирования. Тест.		
	Взаимодействие тел (22 часа)			
10/1	Механическое движение.	Работа с учебником, анализ демонстрации учителя. Фронтальная беседа.		
11/2	Скорость. Единицы скорости.	Работа с образцом записи формул и правильным оформлением решения физических задач, работа с учебником		
12/3	Расчёт пути и времени движения.	Работа с учебником, с таблицами по определению пути, по формулам и с помощью графиков, решение задач.		
13/4	График пути и скорости равно мерного движения	Чтение и построение графиков пути и скорости. Индивидуальная и групповая работа. С/р		
14/5	Решение задач на расчет средней скорости	Коллективная работа с презентацией учителя, работа с учебником. Фронтальная беседа.		
15/6	Инерция	Наблюдение и объяснение демонстрационного эксперимента, обсуждение результатов, формулировка выводов. Фронтальная беседа		
16/7	Масса тела, измерение массы	Работа с текстом учебника, анализ демонстрационного эксперимента. Беседа		
17/8	Фронтальная лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Парная экспериментальная работа по описанию учебника. Лаб. Раб.		
18/9	Плотность вещества	Работа с учебником, таблицами и рабочей тетрадью. Фронтальная беседа		
19/10	Расчёт массы и объёма тела по его плотности	Работа с учебником, рабочей тетрадью, таблицами, решение задач по образу		

20/11	Фронтальные лабораторные работы № 4 “Измерение объёма тела’’, №5“Определение плотности твёрдого тела”	Парная экспериментальная работа по учебнику. Лаб.раб.		
21/12	Решение задач по теме “Плотность вещества”	Отработка навыков решения задач по теме, индивидуальная и парная работа. С/р		
22/13	Контрольная работа по теме “Плотность вещества”	Контроль и самоконтроль изученных понятий		
23/14	Сила.	Знакомство с прибором динамометром, самостоятельное определение цены деления и предела измерения прибора, работа с учебником. Беседа.		
24/15	Явления тяготения. Сила тяжести	Выдвижение объяснение гипотез о причинах падения тел. Работа с учебником и рабочей тетрадью, ответы на вопросы к параграфу		
25/16	Сила упругости, Закон Гука	Просмотр презентации, наблюдение демонстрации, формулировка вывода, работа с таблицей. Фронтальная беседа		
26/17	Вес тела	Выдвижение и объяснения гипотез о причинах падания тел, работа с учебником		
27/18	Сложение двух сил, направленных в доль одной прямой. Равнодействующие силы	Формирование у учащихся новых способов действий, индивидуальная работа и в парах		
28/19	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины динамометра»	Парная экспериментальная работа по учебнику Лаб.раб.		
29/20	Силы трения	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого материала.		
30/21	Контрольная работа№2 «Сила»	К/Р		
31/22	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.	Формирование у учащегося способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа, анализ допущенных ошибок		

32/1	**Тема 3** **Давление твердых тел жидкостей и газов(21 час)** Давление твердых тел	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых способов действии, выдвижение и обоснование гипотез, решение задач по образцу. Беседа.		
33/2	Давление газа ,передача давления жидкостей, газов. Закон Паскаля	Формирование у учащегося умений построения и реализации новых действий, выдвижение и обоснование гипотез. Сам. раб.		
34/3	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Групповая работа, наблюдение эксперимента, построение действий для решения экспериментальной задачи. Фронтальная беседа		
35/4	Решение задач на тему «Давление в жидкости и газе»	Индивидуальная и парная работа с задачами, взаимопроверка по алгоритму		
36/5	Сообщение сосуды	Работа на интерактивной доске, обсуждение демонстрируемых моделей, таблицу приборов . Беседа.		
37/6	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Контрольная работа		
38/7	Вес воздуха. Атмосферное давление	Групповая работа, наблюдение эксперимента выдвижение и обоснование гипотезы.		
39/8	Измерение атмосферного давления	Просмотр видеофильма , демонстрационного эксперимента и его объяснение . Фронтальный опрос.		
40/9	Барометр анероид Атмосферное давление на разных высотах	Работа в группах по измерению атмосферного давления , знакомства с устройством и принципом действия барометра-анероида		
41/10	Манометры	Формирование учащихся деятельных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого материала. С/р		

42/11	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	Постановка проблемы с демонстрацией поршневого жидкостного насоса , сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов , обобщение ; Смысловое чтение ; Решение задач .		
43/12	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Формирование у учащихся новых способов действий; наблюдение за телами в жидкости , определение выталкивающей силы .		
44/13	Закон Архимеда	Вывод формулы выталкивающий силы, анализ опытов. Фронтальная беседа.		
45/14	Фронтальная лабораторная работа № 7«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	Индивидуальная и парная экспериментальная работа, фронтальная устная работа по учебнику, отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму Лаб.раб.		
46/15	Плавание тел	Рассказ, постановка и обсуждение опытов, вывод в виде составления таблицы на доске с последующей записью ее в тетради. Сам. раб.		
47/16	Плавание судов	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания ; работа над ошибками ; рассказ ,постановка и обсуждение опытов ,вывод		
48/17	Решение задач по теме «Плавание тел»	Индивидуальная и парная работа под руководством учителя, самостоятельная работа с текстами задач.		
49/18	Фронтальная лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Индивидуальная и парная экспериментальная работа, фронтальная устная работа по учебнику, отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму.. Лаб.раб.		
50/19	Воздухоплавание	Анализ лабораторной работы, презентация на интерактивный доске, сопровождаемая рассказом; постановка и обсуждение опытов, вывод.		

51/20	Повторение о обобщение тем «Архимедова сила» , «Плавание тел»	Формирование фиксирования собственных заруднений в деятельности ; Систеатизация знаний по темам «Закон Архимеда», «Плавание тем».. Беседа.		
52/21	Контрольная работа №4 «Архимедова сила «Плавание тел»	К/р		
53/1	**Тема 4 Механическая работа, мощность, энергия (14 часов)** Механическая работа. Единицы работы	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе; фронтальная беседа с демонстрацией опытов и презентации, работа в тетрадях; ознакомление с единицами работы		
54/2	Мощность. Единица мощности	Работа с учебником и с таблицами мощностей механизмов . Беседа.		
55/3	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	Формулировка определения энергии и выяснение ее физического смысла. Фронтальная беседа.		
56/4	Контрольная работа №5 «Механическая работа. Мощность. Энергия»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий, написание контрольной работы		
57/5	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	Формулировка определения простых механизмов, их классификация; работа с учебником и рабочей тетрадью, работа в парах		
58/6	Момент силы. Рычаги в технике, быту, природе	Демонстрация презентации на интерактивной доске; решение качественных задач, самопроверка и взаимопроверка; работа с текстом учебника		
59/7	Фронтальная лабораторная работа №8 «Выяснение условного равновесия рычага»	Индивидуальная и парная работа, фронтальная и устная работа по учебнику. Лаб.раб.		
60/8	Блоки. «Золотое правило» механики	Выдвижение гипотез, объяснение наблюдаемых явлений; проведение демонстрационного и исследовательского эксперимента, обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов		

61/9	Центр тяжести	Демонстрация презентации решения качественных задач, самопроверка и взаимопроверка; работа с текстом учебника, ответы на вопросы к параграфу		
62/10	Условия равновесия тел	Демонстрация презентации решения качественных задач, самопроверка и взаимопроверка; работа с текстом учебника, ответы на вопросы к параграфу Беседа.		
63/11	КПД простых механизмов	Самостоятельная индивидуальная работа, групповая работа, работа с интерактивной доской; наблюдения демонстрационного эксперимента, формулировка вывода; решение задач на определения КПД наклонной плоскости		
64/12	Фронтальная лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Индивидуальная и парная экспериментальная работа по алгоритму. Лаб.раб.		
65/13	Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия»	Индивидуальная и парная работа под руководством учителя, самостоятельная работа с текстами задач.		
66/14	Контрольная работа №6 «Итоговая контрольная работа»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий, написание контрольной работы.		
67/1	**Повторение (4 часа).** Анализ ошибок допущенных в итоговой контрольной работе	Анализ ошибок, допущенных в итоговй контрольной работе		
68/2	Повторение раздела «Давление газов, жидкостей и твёрдых тел»	Индивидуальная и парная устная работа по учебнику, отработка навыков решения задач по теме		

Тематическое планирование по физике 8 класс

Учебник А.В. Пёрышкин Е.М.Гутник 68 часов (2 часа в неделю)

Сборник задач по физике 7-9 класс Н.Г.Лукашек

№	Тема урока.	Основные виды учебной деятельности	Дата проведения.	
			По плану	Факти чески
1/1	**Тепловые явления (26 часов)** Тепловое движение . Температура**.**	Фронтальная. Беседа. Работа с учебником и презентацией учителя.		
2/2	Внутренняя энергия.	Фронтальная. Беседа. Работа с учебником.		
3/3	Способы изменения внутренней энергии тела	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний. .Фронтальная беседа		
4/4	Виды теплопередачи, теплопроводность	Составление конспекта на основе презентации учителя. Работа в парах по экспериментальному исследованию теплопроводности различных веществ. Фронтальная беседа.		
5/5	Конвекция, излучение..	Работа с презентацией учителя, учебником . Фронтальная беседа		
6/6	Количество теплоты, удельная теплоемкость	Формирование у уч-ся умений построения и реализации новых знаний, понятий; анализ виртуального демонстрационного эксперимента, работа с презентацией. Беседа.		
7/7	Расчет количества теплоты. Необходимого при нагревании тела или выделяемого при охлаждении	Решение задач. Работа в парах с учебником, таблицами и задачником.		
8/8	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды различной	Индивидуальная и парная экспериментальная работа. Отработка		

	температуры. Лабораторная работа №1	навыков оформления лабораторной работы по алгоритму.		
9/9	Уравнение теплового баланса».	Индивидуальная и парная работа с текстами задач: работа с дидактическим материалом		
10/10	Измерение удельной теплоемкости твердого тела. Лабораторная работа №2.	Индивидуальная и парная экспериментальная работа. Отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму		
11/11	Энергия топлива, удельная теплота сгорания топлива.	Выдвижение гипотез, работа с презентацией. Запись формулы для расчета количества выделяющегося при сгорании топлива. Фронтальная юеседа.		
12/12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Формирование у учащихся деятельных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания Работа с учебником		
13/13	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	Формирование у учащихся контрольных функций. Контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.		
14/14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел	Проведение демонстрационного и исследовательского эксперимента, обсуждение результатов эксперимента. Формулировка выводов		
15/15	График плавлении и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	Выдвижение гипотез, объяснение наблюдаемого виртуального демонстрационного и исследовательского эксперимента. Формулировка выводов		
16/16	Решение задач на расчёт количества теплоты	Индивидуальная и парная работа с текстами задач и графиками, самостоятельная работа с дидактическим материалом.		
17/17	Испарение и конденсация, насыщенный и ненасыщенный пар.	Формирование у уч-ся умений построения и реализации новых знаний, понятий,. Работа с		

		презентацией и текстом учебника		
18/18	Кипение удельная теплота парообразования	Фронтальная беседа. Анализ и обсуждение эксперимента. Работа с презентацией.		
19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3	Определение влажности воздуха . самостоятельное решение задач по образцу психрометром		
20/20	Решение задач по теме агрегатные состояния вещества	Индивидуальная и парная работа с текстами задач , самостоятельная работа с дидактическим материалом..		
21/21	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярного строения.	Индивидуальная и парная работа с текстами задач , самостоятельная работа с дидактическим материалом, графиками и таблицами		
22/22	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	Контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.		
23/23	Двигатель внутреннего сгорания	Работа с презентацией, таблицами рисунками. Беседа.		
24/24	Принцип действия паровой машины. Паровая турбина	Формирование у уч-ся умений построения и реализации новых способов действий . Работа с презентацией, учебником и рабочей тетрадью		
25/25	КПД теплового двигателя	Решение задач на расчет КПД теплового двигателя		
26/26	Обобщающее занятие по теме “Тепловые двигатели»	Индивидуальная и парная работа с текстами задач , самостоятельная работа с дидактическим материалом и таблицами		
27/1	**Электрические и электромагнитные явления (31 час)** Электризация тел. Два вида электрических зарядов.	Проведение демонстрационного эксперимента. Обсуждение наблюдаемых явлений, формулировка выводов		

28/2	Электрическое поле.	Просмотр и анализ демонстрационного эксперимента; работа учебником		
29/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома..	Просмотр демонстраций и презентации. Беседа.		
30/4	Объяснение электрических явлений	Индивидуальная работа с дидактическим материалом, решение качественных вопросов. Тест.		
31/5	Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части”.	Работа с текстом учебника. Беседа по рефератам учащихся		
32/6	Электрический ток в металлах. Действия электрического ток. Направление тока.	Формирование у уч-ся умений построения и реализации новых способов действий, выдвижение и обоснование гипотез: Формирование навыков смыслового чтения, заполнение таблицы.		
33/7	Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока.	Формирование у уч-ся умений построения и реализации новых способов действий, выдвижение и обоснование гипотез: .		
34/8	«Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках». Лабораторная работа № 4	Индивидуальная и парная экспериментальная работа. Отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму. Л/Р.		
35/9	Электрическое напряжение , единицы напряжения. Вольтметр.	Работа с учебником и презентацией учителя; работа с электрическими схемами		
36/10	«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» Лабораторная работа № **5**	Индивидуальная и парная экспериментальная работа. Отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму. Л/Р.		
37/11	Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление . Реостаты	Работа с учебником, просмотр и объяснение демонстрационных опытов: работа с таблицей удельных сопротивлений		
38/12	Закон Ома для участка цепи.	Просмотр демонстраций, работа с рисунками и графиками.		

39/13	. Решение задач по теме «Закон Ома и расчет сопротивление проводников».	Индивидуальная и парная работа под руководством учителя, самостоятельная работа с задачником. С/Р.		
40/14	«Регулирование силы тока реостатом». Лабораторная работа № 6.	Индивидуальная и парная экспериментальная работа. Отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму. Л/Р		
41/15	«Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Лабораторная работа №7	Индивидуальная и парная экспериментальная работа. Отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму		
42/16	Последовательное соединение проводников	Просмотр демонстрационного эксперимента, работа с презентацией учителя, работа с учебником		
43/17	Параллельное соединение проводников	Просмотр демонстрационного эксперимента, работа с презентацией учителя, работа с учебником		
44/18	Обобщающий урок по теме «Сила тока, напряжение и сопротивление проводников».	Систематизация знаний, отработка навыков решения задач по данной теме.		
45/19	Контрольная работа № 3 по теме «Сила тока, напряжение и сопротивление проводников».	Формирование у учащихся контрольных функций. Контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы. К/Р.		
46/20	Работа и мощность электрического тока.	Работа с презентацией и с учебником.		
47/21	«Измерение работы и мощности тока в электрической цепи». Лабораторная работа № 8	Индивидуальная и парная экспериментальная работа. Отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму. Л/Р.		
48/22	Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы	Просмотр презентации , прослушивание и и обсуждение рефератов учащихся. Работа с учебником.		
49/23	Конденсатор.	Объяснение наблюдаемых явлений, .обсуждение результатов эксперимента и формулировка вывода		

50/24	Решение задач по темам «Работа и мощность электрического тока»	Индивидуальная и парная раблота с текстами задач, самостоятельная работа с дидактическим материалом, взаимопроверка по алгоритму		
51/25	Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность электрического тока»	Формирование у учащихся контрольных функций. Контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы. К/Р.		
52/26	Магнитное поле.	Выдвижение гипотез, работа с презентацией учителя с использованием интерактивной доски		
53/27	Электромагниты и их применение.	Просмотр демонстрации, видеофрагмента. обобщение, решение задач		
54/28	«Сборка электромагнита и испытание его действия» Лабораторная работа № 9.	Индивидуальная и парная экспериментальная работа. Отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму. Л/Р.		
5529	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Формирование у уч-ся умений построения и реа лизации новых способов действий, выдвижение и обоснование гипотез: .		
56/30	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель	Формирование у уч-ся умений построения и реализации новых способов действий .		
57/31	«Изучение электродвигателя постоянного тока (на модели)» Лабораторная работа № 10	Индивидуальная и парная экспериментальная работа. Отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму. Л/Р.		
58/1	**Световые явления (10 часов**) Источники света. Распространение света.	Формирование у уч-ся умений построения и реализации новых знаний. Объяснение природы солнечных и лунных затмений, работа с учебником.		
59/2	Отражение света. Закон отражения.	Формирование у уч-ся умений построения и реализации новых знаний. Просмотр презентации, решение качественных задач		

60/3	Плоское зеркало, изображение в плоском зеркале	Выдвижение гипотез. Объяснение наблюдаемых явлений. Просмотр демонстраций. Обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов		
61/4	Преломление света. Закон преломления	Выдвижение гипотез. Объяснение наблюдаемых явлений. Проведение демонстрационного исследовательского эксперимента. Обсуждение результатов эксперимента и формулировка выводов		
62/5	Линзы. Оптическая сила линзы	Самостоятельная индивидуальная работа, групповая работа. Наблюдение демонстрационного эксперимента. Формулировка вывода		
63/6	Изображения , даваемые линзой	Самостоятельная индивидуальная и групповая работа. Наблюдение демонстрационного эксперимента. Построение изображения даваемых тонкой линзой.		
64/7	«Получения изображения при помощи линзы» Лабораторная работа № 11	Индивидуальная и парная экспериментальная работа. Отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму Л/Р.		
65/8	Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость. очки	Формирование у уч-ся умений построения и реализации новых знаний. Просмотр презентации, решение качественных задач		
66/9	Решение задач по темам «световые явления»	Индивидуальная и парная работа с текстами задач, самостоятельная работа с дидавтическим материалом		
67/10	Итоговая контрольная работа.	Формирование у учащихся контрольных функций. Контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы К/Р.		

68/2	**Резерв (1 часа).** Повторение раздела «Тепловые явления».	Парная и индивидуальная работа с тестами. Отработка навыков решения задач.		

Тематическое планирование по физике 9 класс

Учебник А. В. Перышкин, Е. М. Гутник 102 часов (3 часа в неделю).

«Задник по физике 7-9 класс» А. В. Пёрышкин

№	**Тема урока**	**Основные виды деятельности**	**Дата проведения** **По плану**	**Дата проведения** **По факту**
	Законы движения и взаимодействия тел (32 часа).			

1/1	Материальная точка. Система отсчёта	Работа с презентацией учителя, **беседа**		
2/2	Перемещение.	Работа с учебником, рисунками, таблицами и задачником.		
3/3	Векторы их модули и проекции на координатную ось.	Работа с учебником, рисунками, таблицами и задачником. Опрос, сборник задач А.А. Кирик, страница 7 (1-5).		
4/4	Графическое представление равномерного прямолинейного движения (ПРД).	**с/р**		
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение.	Фронтальный опрос.		
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Сборник задач А.А. Кирик, страница 12(1-4).		
7\7	Решение задач по теме «Скорость прямолинейного равноускоренного движения»	Сборник зачач А.А. Кирик, страница 14(3-6) стр.15(1-3)		
8/8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. (ПРУД)	Работа с учебником Сборник зачач А.А. Кирик, страница16(1-5)		
9\9	Перемещение при ПРУД без начальной скорости.	Решение задач на вычисление перемещения при ПРУД; работа с учебником и задачником.		
10/10	Лабораторная работа №1 « Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	**л/р**		
11/11	Решение задач на ПРУД.	Работа с учебником и задачником		
12/12	Относительность движения.	**с/р**		
13/13	Инерциальные системы отсчёта. I закон Ньютона.	Работа с учебником; просмотр демонстраций и их объяснение.		

14/14	Связь между массой и силой	Работа с презентацией учителя, таблицами, **беседа**		
15/1	Второй закон Ньютона.	Работа с презентацией учителя, задачником; просмотр демонстрации и вывод II закона Ньютона.		
16/16	Решение задач на тему «Второй закон Ньютона»	Работа в парах с задачником и графиками.		
17/17	Третий закон Ньютона	Работа с презентацией учителя, задачником; просмотр демонстрации и вывод III закона Ньютона.		
18/18	Решение задач на законы Ньютона	Работа с задачником, графиками Р № 91-93		
19/19	Свободное падение тел	На основе презентации и демонстрации опыта вывести понятие свободного падения; работа с учебником.		
20\20	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	**л/р**		
21/21	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Работа с таблицами Просмотр презентации; работа с учебником		
22/22	Закон всемирного тяготения.	Работа с таблицами Просмотр презентации; работа с учебником		
23/23	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах	Вывод формул вычисления ускорения свободного падения на Земле и других планетах; работа с учебником и таблицами.		
24/24	Решение задач на тему «Закон всемирного	Индивидуальная и парная работ а с		

	тяготения»	учебником и задачником		
25/25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движения тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Работа с учебником, рисунками и чертежами; вывод формул для движения тела по окружности.		
26/26	Решение задач на движение тела по окружности.	Индивидуальная работа с задачником.		
27\27	Искусственные спутники Земли	Работа с учебником, рисунками и чертежами; вывод формул		
28/28	Импульс тела, закон сохранения импульса	На основе просмотра презентации и демонстрационных опытов дать понятие импульса тела, единиц измерения; вывести закон сохранения импульса		
29/29	Реактивное движение.	Работа со схемами учебника и презентацией учителя; самостоятельная работа с тестом.		
30/30	Решение задач на тему «Закон сохранения импульса»	Парная и индивидуальная работа с задачником		
31/31	Обобщающее занятие по теме “Законы взаимодействия и движения тел”.	Коллективное обсуждение и систематизация знаний по данной теме.		
32/32	Контрольная работа № 1по теме “Законы взаимодействия и движения тел”.	**к/р**		
	Механические колебания и волны (15 часов).			
33/1	Колебательное движение. Свободные колебания.	Работа со схемами учебника и презентацией учителя;		

34/2	Величины, характеризующие колебательное движение.	Просмотр и анализ демонстраций; работа с графиками и учебником		
35/3	Гармонические колебания	Просмотр и анализ демонстраций; работа с графиками и учебником		
36/4	Решение задач	Коллективная и индивидуальная работа с задачником		
37\5	Превращение энергии при колебательном движении.	Просмотр демонстраций и опытов, фронтальная беседа		
38/6	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины».	л/р		
39/7	Затухающие колебания, вынужденные колебания.	Работа с учебником, графиками, просмотр демонстраций		
40/8	Резонанс	Коллективное и индивидуальное решение задач; работа с задачником и графиками		
41/9	Распространение волн в среде.	Работа с учебником, графиками, просмотр демонстраций		
42/10	Длина волны , скорость распространение волн	Работа с учебником, графиками, просмотр демонстраций		
43/11	Источники звука, звуковые колебания	Работа с учебником, графиками, просмотр демонстраций		
44/12	Высота и тембр звука. Громкость звука.	Работа с учебником, графиками, разбор и анализ демонстраций.		
45/13	Распространение звука, скорость звука.	Парная и индивидуальная работа с задачником, тест		

46/14	Обобщающее занятие по теме «Механические колебания и волны».	Систематизация знаний по теме фронтальный опрос		
47/15	Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны».	**к/р**		
	«Электромагнитные явления».(27 ч.)			
48/1	Магнитное поле иего графическое изображение	Работа с учебником, графиками, разбор и анализ демонстраций.		
49/2	Направление тока, направление линий его магнитного поля	Работа с учебником, графиками, разбор и анализ демонстраций.		
50/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Работа с учебником, графиками, вывод формулы силы Ампера		
51/4	Решение задач по теме «Магнитное поле»	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		
52/5	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	Работа с учебником, задачником, решение графических задач		
53/6	Решение задач на тему «Индукция магнитного поля»	Индивидуальная работа с задачником. с/р		
54/7	Явление электромагнитной индукции	Разбор демонстраций и просмотр презентации работа с учебником		
55/8	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Фронтальный опрос		
56\9	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	л/р		
57/10	Явление самоиндукции	Разбор демонстраций и просмотр видео, работа с рисунками		
58/11	Решение задач на тему «Самоиндукция»	Сборник задач А.А. Кирик, стр 195(2-4)		

59/12	Трансформатор	Фронтальный опрос		
60/13	Производство и передача энергии. Генератор	Разбор демонстраций и просмотр видео, работа с рисунками		
61/14	Электромагнитное поле	Беседа, работа с учебником		
62/15	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн	Просмотр презентации, коллективная и парная работа с учебником, шкалой		
63/16	Решение задач на тему «электромагнитное поле, электромагнитные волны»	работа с учебником, шкалой электромагнитных волн. Кирик стр.199(3-7)		
64/17	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Просмотр демонстрационных опытов и их коллективное объяснение. Рассмотреть устройство колебательного контура и получение в нём электромагнитных колебаний		
65/18	Принципы телевидения и радиосвязи	Фронтальная беседа, разбор рефератов		
66/19	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Просмотр презентации, работа со схемами		
67/20	Решение задач; парная и индивидуальная работа с учебником и рисунками	Парная и индивидуальная работа с задачником. с/р		
68/21	Электромагнитная природа света	Фронтальная беседа, разбор рефератов		
69/22	Дисперсия света, цвета тел.	Фронтальная беседа, разбор рефератов		
70/23	Виды оптических спектров	Беседа, работа с учебником		

71/24	Фронтальная лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания» (демонстрационная)	л/р		
72/25	Поглощение и испускание света атомами	Просмотр презентации, коллективная и парная работа с учебником		
73/26	Обобщающее занятие по тме «Электромагнитное поле»	Просмотр презентации, коллективная и парная работа с учебником		
74/27	Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле»	**к/р**		
/	**«Строение атома и атомного ядра» (16 часов)**			
75/1	Радиоактивность	Фронтальная беседа, разбор рефератов		
76/2	Модели атомов	Просмотр презентации, коллективная и парная работа с учебником		
77/3	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Фронтальная беседа, работа с учебником		
78\4	Экспериментальные методы исследования частиц.	Фронтальная беседа, работа с учебником		
79/5	Открытие протона и нейтрона	Коллективная работа . обсуждение презентаций и рефератов		
80/6	Состав атома и атомного ядра, массовое число, зарядовое число, ядерные силы	Фронтальная беседа, работа с учебником		
81/7	Решение задач по теме «Состав атомного ядра. Массовое число, зарядовое число».	Парная и индивидуальная работа с задачником. с/р		
82\8	Энергия связи, диффект масс	Вывод формулы энергии связи и диффекта масс.		
83\9	Деление ядра урана. Цепная ядерная реакция	Фронтальная беседа . Работа со схемами и учебником		

84/10	Лабораторная работа № 6 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».	л/р		
85/11	Ядерный реактор	Работа с учебником и фотографиями треков элементарных частиц образовавшихся при деления ядра урана		
86/12	Атомная энергетика	Фронтальная беседа, рефераты		
87/13	Биологическое действие радиации. Лабораторная работа № 7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» (демонстрационная).	Просмотр и анализ видео, рефераты, фронтальная беседа. Л/р		
88/14	Термоядерные реакции	Работа с учебником, таблицами, схемами		
89/15	Решение задач. Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по фото».	л/р		
90/16	Контрольная работа № 4 по теме **«**Строение атома и атомного ядра**».**	к/р		
	«Строение и эволюция вселенной» (5ч)			
91/1	Строение, состав и происхождение солнечной системы.	Коллективная работа с презентацией, фронтальная беседа		
92/2	Планеты-гиганты и планеты земной группы	Коллективная работа с презентацией, фронтальная беседа, рефераты		
93/3	Малые тела солнечной системы	Коллективная работа с презентацией, фронтальная беседа		
94/4	Строение и эволюция вселенной	Фронтальная беседа		
95/5	Обобщающее занятие по теме «Строение и эволюция вселенной»	тест		
96/6	Итоговая контрольная работа № 5	**к/р**		
	Повторение (6 часов)			
97/1	Повторение раздела «Кинематика»	Парная и		

		индивидуальная работа с тестами		
98/2	Повторение раздела «Динамика»	Парная и индивидуальная работа с тестами, с/р		
99/3	Повторение раздела «Механические колебания»	Парная и индивидуальная работа с тестами		
100/4	Повторение раздела «Электродинамика»	Парная и индивидуальная работа с тестами,		
101/5	Повторение раздела «Электродинамика»	Парная и индивидуальная работа с тестами, тест		
102/6	Повторение раздела «Атомная физика»	Парная и индивидуальная работа с тестами		