

Бюджетное общеобразовательное учреждение
Сокольского муниципального района
«Средняя общеобразовательная школа №5»

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Э.В.Киселев
Приказ № 181 от 30.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

7 - 9

класс

_____ базовый _____

уровень

Срок реализации – 3 года

Составитель:

Лучкина А.А., учитель физики

г. Сокол

2023 г

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».

Личностные результаты

- 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 личного 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.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

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.

Содержание образовательной программы 7 класс

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика техника.

Лабораторные работы и опыты. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Демонстрации: Наблюдение механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений: движение стального шарика по желобу колебания маятника, таяние льда, кипение воды, отражение света от зеркала, электризация тел.

Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Лабораторные работы и опыты: Определение размеров малых тел.

Демонстрации: Диффузия в газах и жидкостях. Растворение краски в воде. Расширение тел при нагревании. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Модель кристаллической решетки. Модель молекулы воды. Сцепление свинцовых цилиндров. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании. Сжатие и выпрямление упругого тела. Сжимаемость газов. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы

Лабораторные работы и опыты: Измерение плотности твердого тела. Измерение массы тела на рычажных весах. Исследование условий равновесия рычага. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Демонстрации: Траектория движения шарика на шнуре и шарика, подбрасываемого вверх. Явление инерции. Равномерное движение пузырька воздуха в стеклянной трубке с водой. Различные виды весов. Сравнение масс тел с помощью равноплечных весов. Взвешивание воздуха. Сравнение масс различных тел, имеющих одинаковый объем; объемов тел, имеющих одинаковые массы. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил. Равновесие тела, имеющего ось вращения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Подшипники различных видов.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Лабораторные работы и опыты: Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Демонстрации: Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание пластилина тонкой проволокой. Давление газа на стенки сосуда. Шар Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Устройство манометра. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Устройство и действие гидравлического пресса. Устройство и действие насоса. Действие на тело архимедовой силы в жидкости и газе. Плавание тел. Опыт Торричелли

Работа и мощность. Энергия (15ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Лабораторные работы и опыты: Выяснение условия равновесия рычага. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Демонстрации: Простые механизмы. Превращение энергии при колебаниях маятника, раскручивании пружины заводной игрушки. Измерение работы при перемещении тела. Устройство и действие рычага, блоков. Равенство работ при использовании простых механизмов. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.

Тепловые явления(23ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: совершение работы и теплообмен. Виды теплообмена. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса.

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Измерение влажности воздуха. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота сгорания топлива. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления(28 ч)

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Проводники, диэлектрики и *полупроводники*. Делимость электрического заряда. Элементарный заряд. Закон сохранения заряда.

Строение атомов: атомное ядро и электроны. Ионы. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-лучи. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Строение атомного ядра: протоны и нейтроны. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Выделение энергии при ядерных реакциях. Энергия связи атомных ядер. Электрическое поле. Действие электрического поля на заряженные частицы. Громоотвод. Постоянный электрический ток. Источники тока. Носители электрических зарядов в металлах, электролитах и газах. Электрическая цепь. Сила тока, напряжение и сопротивление. Удельное сопротивление. Резисторы. Закон Ома для участка цепи. Действие электрического тока на человека. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля — Ленца. Лампа накаливания и мощность тока. Закон Джоуля — Ленца. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Передача электроэнергии на расстояние.

Электромагнитные явления (5ч)

Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитное поле тока. Электромагниты. Телеграф. Действие магнитного поля на заряженные частицы и проводники с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока, электрический генератор. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Радиосвязь.

Световые явления (11ч)

Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Зеркальное и диффузное отражение. Преломление света. Дисперсия света. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение. Влияние электромагнитных волн на живые организмы. Оптические спектры поглощения и испускания

света атомами. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Фотоаппарат. Глаз. Очки.

Итоговое повторение (1 час)

Содержание образовательной программы 9 класс.

Глава 1. Законы механики. (36 часов)

Основные понятия механики, равномерное прямолинейное движение, относительность механического движения, скорость тела при неравномерном движении, ускорение, равноускоренное прямолинейное движение, графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении, перемещение при равноускоренном прямолинейном движении, свободное падение, перемещение и скорость при криволинейном движении, равномерное движение тела по окружности, первый законы Ньютона, взаимодействие тел, масса и сила. движение искусственных спутников Земли, невесомость и перегрузки, движение тела под действием нескольких сил, импульс тела, закон сохранения импульса, реактивное движение, механическая работа и мощность, работа и потенциальная энергия, работа и кинетическая энергия, закон сохранения механической энергии.

Лабораторная работа № 1

«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».

Глава 2. Механические колебания и волны. (17 часов) Колебательное движение. Свободные колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина волны. Скорость распространения колебаний в среде. Звуковые колебания. Высота, тембр и скорость звука. Звуковые волны. Звуковой резонанс.

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».

Глава 3. Электромагнитное поле (25 часов) Постоянные магниты, магнитное поле, магнитное поле Земли, магнитное поле электрического тока, применение магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электродвигатель, явление электромагнитной индукции, магнитный поток, направление индукционного тока, правило Ленца, самоиндукция, переменный электрический ток, трансформатор, передача электрической энергии. Колебательный контур, свободные электромагнитные колебания, вынужденные электромагнитные колебания, электромагнитные волны, использование электромагнитных волн для передачи информации, свойства электромагнитных волн, электромагнитная природа света, шкала

электромагнитных волн.

Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Глава 4. Строение атома и атомного ядра (12 часов) Строение атома, спектры испускания и поглощения, радиоактивность, состав атомного ядра, радиоактивные превращения, ядерные силы, ядерные реакции, дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций, деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор, ядерная энергетика, термоядерные реакции, действия радиоактивных излучений и их применение, элементарные частицы.

Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».

Глава 5. Вселенная (5 часов) Строение и масштабы Вселенной, развитие представлений о системе мира, строение и масштабы Солнечной системы, система Земля—Луна, физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны, планеты, малые тела Солнечной системы, солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение, использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.

Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Повторение и обобщение (4 часа)

Законы кинематики. Законы динамики и сохранения в механике.

Механические колебания и волны. Электромагнитное поле.

Тематическое планирование курса физики в 7 классе

№ п/п	Название темы	Количество часов			
		всего	теория	Лабораторных работ	Контрольных работ
1	Физика и физические методы изучения природы	4	3	1	-
2	Строение вещества	5	4	1	-
3	Движение и взаимодействие тел	23	17	4	2
4	Давление. Закон Архимеда.	21	18	2	1
5	Работа и мощность. Энергия	15	12	2	1
	Всего	68	54	10	4

Тематическое планирование по физике в 8 классе

Тема	Кол-во Часов	Теоретическое обучение	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
------	--------------	------------------------	---------------------------	--------------------------

		ние		
1.Тепловые явления	23	18	3	2
2.Электрические явления	28	21	5	2
3.Электромагнитные явления	5	5		-
4.Световые явления	11	9	1	1
5. Итоговое повторение	1	1	-	-
Всего	68	54	9	5

Тематическое планирование по физике в 9 классе

№	Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теори и	Практи ки	Контр/ р
1	Законы механики	36	32	2	2
2	Механические колебания и волны	17	15	1	1
3	Электромагнитное поле	25	22	2	1
4	Строение атома и атомного ядра	12	10	1	1
5	Вселенная	5	5	0	0
6	Повторение и обобщение	7	7		
	Всего	102	91	6	5

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала урока предполагает следующее (п. 3.4. модуль «Школьный урок» Примерной программы воспитания, утвержденной ФУМО по общему образованию 2 июня 2020 года):

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

Реализация воспитательного потенциала каждого конкретного урока отражается в технологической карте

Календарно-тематическое планирование по физике в 7 классе

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Домашнее задание
------------	------------	-----------------	--------------------	---------------------

			План	Факт	
	ВВЕДЕНИЕ.	4			
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1			§,§ 1-3
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1			§,§4,5 ,упр1, з.№ 3,4 стр11,это л стр12
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1			§,§4,5
4	Физика и техника.	1			§6, 3.№ 1-2 стр 19,итоги введения
	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА.	5			
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1			§,§7-9
6	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1			лаб. работа №2 стр. 203
7	Движение молекул.	1			§10 з.№ 2,3 стр29
8	Взаимодействие молекул.	1			§11, 3 №1- ,2 стр .33
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1			§,§ 12,13, 3 стр 38, итоги гл 1
	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ	23			
10	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1			§,§14,15, упр 2, №1-3, з №1-2 стр42.

11	Скорость. Единица скорости.	1			§16, п. §14-15, упр3 №1,4
12	Расчёт пути и времени движения.	1			§17, упр 4 №2,3, зад стр 51
13	Инерция.	1			§18 упр 4 № 4,5
14	Взаимодействие тел.	1			§ 19
15	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1			§20, § 21, упр 6
16	Лабораторная работа №3 по теме «Измерение массы тела на рычажных весах».	1			п. § 21
17	Плотность вещества.	1			§22 ; упр 7 № 2-4
18	Лабораторная работа №4 по теме «Измерение объёма тела».	1			§22; упр 7 №5
19	Лабораторная работа №5 по теме «Определение плотности твёрдого тела».	1			п. §§18-22
20	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1			§23 упр. 8 №1,2
21	Решение задач.	1			§§14-23; з-чи П
22	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса, плотность вещества».	1			3 –чи П
23	Сила. Явления тяготения. Сила тяжести.	1			§§24,25, упр 9
24	Сила упругости. Закон Гука.	1			§26
25	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести массой тела.	1			§§ 27-28, упр. 10 №2,3,5,это л стр 75
26	Сила тяжести на других планетах.	1			§29, это л стр 82
27	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины».	1			§30 упр.11

28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1			§31, упр.12 №1-3,
29	Сила трения. Трение покоя.	1			§§32-32, подг. опис. ЛР №7
30	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1			§34, доклады
31	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	1			п. §§24-34, з-чи П
	Повторение темы «Взаимодействие тел»				карточки
32	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел».	1			п. §§24-34, итоги гл 2
	ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ.	21			
33	Давление. Единицы давления.	1			§§35, упр. 14 (1,2), подг доклады
34	Способы уменьшения и увеличения давления	1			§§35,36, упр 15 3 №1 стр 105
35	Давление газа.	1			§37, з-чи П
36	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1			§38, упр.16 (4), это л стр 111
37	Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1			§§39,40,упр 17(1,2), это л стр119
38	Решение задач. Самостоятельная работа	1			п. §§35-40, з чи П
39	Сообщающие сосуды.	1			§41, упр18(1,2)
40	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1			§§42-43, упр19,20,з стр 125
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1			§44 Упр21(1,2)

42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1			§§45-46, упр23, з стр131
43	Манометры.	1			§47
44	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс.	1			§§48-49, упр 24, 25(1), з стр 143
45	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1			§50, доклад
46	Закон Архимеда.	1			§51, упр 26, это л стр 150
47	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело».	1			п. §§50,51
48	Плавание тел.	1			§52, упр27(1,2)
49	Решение задач.	1			П §§50-52, задачи П
50	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1			Упр27(3-5)
51	Плавание судов. Воздухоплавание.	1			§§53,54, упр28(1,2)
52	Решение задач.	1			3-чи в тетр. п. §§50-54, упр №29. Итоги главы 3
53	Контрольная работа №3 по теме «Давление твёрдых тел жидкостей и газов».	1			п. Итоги главы 3, з стр. 161
	РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ.	15			
54	Механическая работа. Единицы работы.	1			§55 упр30(1-3)
55	Мощность. Единицы мощности.	1			§56 упр31(1,3) з стр. 170

56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1			§§57,58, доклады
57	Момент силы.	1			§59 упр32(1,2)
58	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	1			§60 упр32(3-5), з стр. 180
59	Блоки. «Золотое правило механики».	1			§§61,62 упр33(1,2)
60	Решение задач.	1			Упр33(3-5), п. §§57-62
61	Центр тяжести тела.	1			§63
62	Условия равновесия тел.	1			§ 64
63	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».	1			§65
64	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	1			§§66,67 упр 34
65	Преобразование одного вида механической энергии в другой.	1			§68 п. §§66,67, упр 35 это л стр. 199
66	Контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия».	1			Итоги главы 4
67-68	Повторение.	2			

Календарно-тематическое планирование по физике в 8 классе.

№ п/п	№ п/т	Тема урока	Дата проведения		Домашнее Задание
			План	Факт	
		ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ 23 ч			
1	1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Инструктаж по ТБ			§1, §2, упр. 1
2	2	Способы изменения внутренней энергии.			§3, упр. 2
3	3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.			§4, упр3

4	4	Конвекция. Излучение.			§§5,6, упр4
5	5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.			§7, упр. 6
6	6	Удельная теплоёмкость.			§8, упр7, ст р. 26
7	7	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.			§9, упр8 (2)
8	8	Лабораторная работа №1 по теме «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».			Рассказ о лаб. работе №1, п. §§1-9
9	9	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».			§§1- 9, №1024
10	10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.			§10, упр9(2,3)
11	11	Закон сохранения и превращения в механических и тепловых процессах.			§11 Упр10 (2,3)
12	12	Контрольная работа №1 по теме Внутренняя энергия».			§§1-11
13	13	Решение задач.			§12, §13, упр11
14	14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.			§14, §15, упр12
15	15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание			п. §§7-15, №1068
16	16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара			§§16,17, упр р13
17	17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации			§18, §20,
18	18	Решение задач.			
19	19	Влажность воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»			§19, упр. 15
20	20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.			§§21,22, до клады
21	21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.			§§23,24, упр. 17
22	22	Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»			
23	23	Коррекция знаний по теме «Тепловые явления».			

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ 28 ч					
24	1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.			§§25, упр. 18
25	2	Электроскоп. Электрическое поле.			§26, §27, упр. 19
26	3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома			§§28,29, упр20
27	4	Объяснение электрических явлений			§30, упр21
28	5	Проводники, полупроводники и непроводники электрического тока			§31, упр22
29	6	Электрический ток. Источники электрического тока.			§32, з.2, стр. 99
30	7	Лабораторная работа№4 по теме «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»..			§33упр. 23 (2)
31	8	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока.			§§34-36
32	9	Сила тока. Единицы силы тока			§37,упр24
33	10	Решение задач			§38,повт. §§32-37
34	11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.			§§39,40
35	12	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения			§§41, 42,упр26,27
36	13	Лабораторная работа№5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»			§43,упр28
37	14	Закон Ома для участка цепи.			§44,упр29
38	15	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.			§45
39	16	Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения			§46,упр30(1,2б)
40	17	Реостаты. Лабораторная работа№6 по теме «Регулирование силы тока реостатом»			§47,упр31, упр30(3)
41	18	Лабораторная работа №7 по теме «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».			§47,№1323-Л
42	19	Последовательное соединение проводников.			§48,упр32(1-3)
43	20	Параллельное соединение проводников.			§49, упр. 33(1-3)
44	21	Решение задач.			п. §§ 42-49, №1383

45	22	Контрольная работа №3 по теме «Электрический ток.»			
46	23	Работа и мощность электрического тока.			§§50,51,упр35(1,4)
47	24	Лабораторная работа №8»Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».			§52, упр. 36 (1,2)
48	25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля- Ленца			§53,упр37(1-3),
49	26	Конденсатор			§54, упр. 38.
50	27	Самостоятельная работа по темам «Работа и мощность электрического тока.».			
51	28	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.			§§55,56, итоги главы
		ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ 5 ч			
52	1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии			§§57,58, упр. 39
53	2	Практическая работа по теме «Сборка электромагнита и испытание его действия».			§59,упр41(1-3)
54	3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.			§§60,61
55	4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.			§62, з. 2. стр. 185.
56	5	Итоговый урок по теме«Электромагнитные явления».			Итоги главы стр 185
		СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ 11 ч			
57	1	Источники света. Распространение света.			§63, упр. 44 (1)
58	2	Видимое движение светил			§64, з. стр.195
59	3	Отражение света. Закон отражения света.			§65,упр45(1-3)
60	4	Плоское зеркало.			§66, упр. 46 (3)
61	5	Преломление света. Закон преломления света.			§67,упр 47(3)
62	6	Линзы Оптическая сила линзы.			§68,упр48(1)
63	7	Изображения, даваемые линзой.			§69,упр49
64	8	Лабораторная работа №9 по теме «Получение			Повт. §69

		изображения при помощи линзы».			
65	9	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз			Повт. §63-§69
66	10	Глаз и зрение.			§70
67	11	Контрольная работа № 4 по теме «Законы отражения и преломления света».			Проверь себя стр. 218
		ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ 1 ч			
68	1	Итоговое повторение.			

Календарно - тематическое планирование по физике в 9 классе

№ п/п	№ п/т	Содержание	Сроки изучения	Фактические сроки	Материал учебника §
		Законы механики 36 ч			
1	1	Беседа по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.			§1
2	2	Траектория, путь и перемещение.			§ 2
3	3	Прямолинейное равномерное движение.			§2-3
4	4	Решение задач			§3
5	5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.			§ 4.
6	6	Решение задач			§4
7	7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.			§5
8	8	Мгновенная скорость. График скорости.			§6
9	9	Решение задач.			§ 6
10	10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.			§ 7
11	11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.			§ 8
12	12	«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Лабораторная работа №1.			§8 Зад. 9(4)
13	13	Решение задач .			§7-8
14	14	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.			§7-8

15	1 5	Решение задач			§7-8
16	1 6	«Кинематика материальной точки». Контрольная работа №1.			§ 1-8
17	1 7	Относительность механического движения.			§9
18	1 8	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира			Инд.
19	1 9	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.			§10
20	2 0	Второй закон Ньютона.			§11
21	2 1	Решение задач			§ 10-11
22	2 2	Криволинейное движение. Движение тела по окружности.			§17
23	2 3	Решение задач.			§12
24	2 4	Свободное падение тел. Невесомость.			§13
25	2 5	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.			§14
26	2 6	Решение задач			§14
27	2 7	Закон всемирного тяготения			§15
28	2 8	«Измерение ускорения свободного падения». Лабораторная работа №2			§16
29	2 9	Решение задач.			§17
30	3 0	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением.			§18
31	3 1	Движение по окружности.			§18
32	3 2	Первая и вторая космические скорости			§19
33	3 3	Импульс тела Закон сохранения импульса			§20
34	3 4	Реактивное движение.			§21
35	3 5	Решение задач			§22
36	3 6	«Динамика материальной точки». Контрольная работа № 2.			§9-22

Механические колебания и волны 17 ч					
37	1	Колебательное движение.			§23
38	2	Свободные колебания, колебательные системы.			§24
39	3	«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».Лабораторная работа №3.			§24
40	4	«Величины, характеризующие колебательное движение». Решение задач.			§24
41	5	Гармонические колебания			§25
42	6	Превращение энергии при колебательном движении.			§25
43	7	Затухающие и вынужденные колебания.			§26-27
44	8	Распространение колебаний в упругих средах.			§28
45	9	Длина волны.			§29
46	1 0	Звуковые волны			§30
47	1 1	Высота, тембр, громкость звука.			§31
48	1 2	Звуковой резонанс.			§27,33
49	1 3	Отражение звука. Эхо.			§33
50	1 4	Интерференция звука.			
51	1 5	«Механические колебания». Решение задач			§24-25
52	1 6	«Механические волны. Звук». Решение задач			§30-33
53	1 7	«Механические колебания и волны. Звук».Контрольная работа № 3.			§23-33
Электромагнитное поле 25 ч					
54	1	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.			§34
55	2	Правило буравчика. Решение задач.			§35
56	3	Правило левой руки			§36
57	4	Индукция магнитного поля.			§34
58	5	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.			§37
59	6	Магнитный поток.			§38
60	7	Явление самоиндукции.			§39,41

61	8	«Изучение явления электромагнитной индукции»Лабораторная работа № 4.			§40
62	9	Направление индукционного тока. Правило Ленца.			§40
63	1 0	Переменный ток			§41,42.
64	1 1	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.			§42
65	1 2	Электромагнитное поле.			§43
66	1 3	Электромагнитные волны.			§44
67	1 4	«Электромагнитные колебания и волны». Решение задач.			§44.
68	1 5	Конденсатор. Колебательный контур.			§45,46
69	1 6	Принципы радиосвязи и телевидения.			§46
70	1 7	Интерференция света.			§47
71	1 8	Электромагнитная природа света.			§47
72	1 9	Преломление света.			§48
73	2 0	Дисперсия света. Цвета тел			§49
74	2 1	Типы оптических спектров. Спектральный анализ.			§50
75	2 2	«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». Лабораторная работа №5			§50-51
76	2 3	«Электромагнитное поле Магнитное поле». Решение задач.			§34-51
77	2 4	Решение задач.			§34-51
78	2 5	«Электромагнитное поле».Контрольная работа №4.			§34-51
		Строение атома и атомного ядра 12 ч			
79	1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета- и гамма-излучения.			§52
80	2	Ядерная модель атома. Опыты Резерфорда.			§52
81	3	Радиоактивные превращения атомных ядер.			§53

82	4	Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.			§53,54
83	5	Открытие протона и нейтрона. Протонно-нейтронная модель атома.			§55
84	6	Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы.			§56
85	7	Правила смещения для альфа- и бета- распада при ядерных реакциях.			§54,55
86	8	Энергия связи. Дефект масс. Решение задач.			§56-57
87	9	Закон радиоактивного распада.			§57
88	1 0	. Ядерная энергетика. Ядерный реактор.			§58-60
89	1 1	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Лабораторная работа № 6			§61-62
90	1 2	«Строение атома и атомного ядра» Контрольная работа №5.			§52-62
		Вселенная 5 ч			
91	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.			§63,64
92	2	Планеты и малые тела Солнечной системы			§65
93	3	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.			§65
94	4	Строение и эволюция Вселенной.			§66
95	5	Строение и эволюция Вселенной. Обобщение			§67
		Повторение и обобщение 7 ч			
96	1	Законы кинематики.			Записи в тетради
97	2	Законы динамики и сохранения в механике.			Записи в тетради
98	3	Механические колебания и волны.			Записи в тетради
99	4	Электромагнитное поле.			Записи в тетради
100	5	Итоговое повторение			Записи в тетради
101	6	Итоговое повторение			Записи в тетради
102	7	Итоговый урок			