
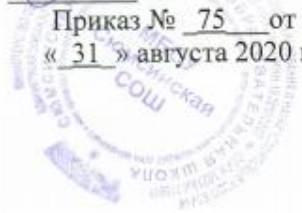


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Сюмсинская средняя общеобразовательная школа

«Принято»  
Педагогическим Советом школы  
Протокол № 7 от  
« 31 » августа 2020 г

«Утверждено»  
Директор школы:  
 /Н.Н.Тихонова /  
Приказ № 75 от  
« 31 » августа 2020 г



Рабочая программа

физике

(название учебного курса в соответствии с учебным планом)

для учащихся 7-9-х классов

уровень базовый

Количество часов в год:

7 кл - 68 часов, 2 часа в неделю;

8 кл - 68 часов, 2 часа в неделю;

9 кл - 102 часа, 3 часа в неделю

Сюмси, 2020 – 2023 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике на уровень основного общего образования составлена на основании государственного стандарта основного общего образования и примерной программы основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы (сборники: «Программы для общеобразовательных учреждений «Физика» 7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлова. – М.: Дрофа, 2019 г. и учебного плана МБОУ Сюзсинская СОШ.

Программа составлена на основе линии учебников:

1. Пёрышкин. А. В. Физика 7 класс. М.: Дрофа.
2. Марон А. Е.. Физика, 7 класс: дидактические материалы /А. Е. Марон, Е. А. Марон/ М.:Дрофа.
3. Пёрышкин. А. В. Физика 8 класс. М.: Дрофа,
4. Марон А. Е.. Физика, 8 класс: дидактические материалы /А. Е. Марон, Е. А. Марон/ М.:Дрофа.
5. Пёрышкин. А. В. Физика 9 класс. М.: Дрофа,
6. Марон А. Е.. Физика, 9 класс: дидактические материалы /А. Е. Марон, Е. А. Марон/ М.:Дрофа.

Для дистанционного обучения используется:

Skyeng;  
онлайн-школа Фоксфорд;  
youtube,  
инфоурок.

## Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебное содержание курса включает:

7 кл - 68 часов, 2 часа в неделю;  
8 кл - 68 часов, 2 часа в неделю;  
9 кл - 102 часа, 3 часа в неделю

## Цель изучения курса физики:

- формировать понимание учащимися смысла основных законов физики, взаимосвязи между ними;
- овладеть школьниками знаниями о широких возможностях применения физических *законов* в практической деятельности человека с целью решения экологических проблем;
- формировать у учащихся представлений о физической картине мира.

## Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого

общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования.**

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы ООО:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических

особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).
9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

### **Метапредметные результаты освоения ООП ООО**

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 совершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют 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 получают 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

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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

1. 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 аргументировано 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.

2. 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.

### 3. 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.

## **Предметные результаты:**

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.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- 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 пространства;*
- *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 при последовательном и параллельном 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,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -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.

## Содержание программы

### Физика

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

### Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

### Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость.

Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

### **Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

### **Электромагнитные явления**

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора*.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.



Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

### **Квантовые явления**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

### **Примерные темы лабораторных и практических работ**

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

### **Проведение прямых измерений физических величин**

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.

10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

**Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)**

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

**Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений**

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

**Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез**

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.

2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).

4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

**Знакомство с техническими устройствами и их конструирование**

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

6. Конструирование ареометра и испытание его работы.

7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

8. Сборка электромагнита и испытание его действия.

9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

10. Конструирование электродвигателя.

11. Конструирование модели телескопа.

12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.

13. Оценка своего зрения и подбор очков.

14. Конструирование простейшего генератора.

15. Изучение свойств изображения в линзах.

**Тематический план (7 класс)**

Автор учебника: А. В. Перышкин

№	Название раздела	Кол-во часов	Из них		
			Теоретические занятия	Лабораторная работа	Контрольная работа
1	Введение	4	3	1	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	5	1	
3	Взаимодействие тел	23	16	5	2
4	Давление тел, жидкостей и газов	21	18	2	1
5	Работа и мощность	14	11	2	1
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>	<b>53</b>	<b>11</b>	<b>4</b>

**Календарно – тематическое планирование (7 класс)****Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы. (4 часа)**

<b>№ уро ка в теч ени е год а/№ уро ка в раз дел е</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Цель урока</b>	<b>Домашне е задание</b>
1/1	Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	Познакомить обучающихся с предметом физика, с первичными понятиями в физике, с методами изучения явлений.	§ 1-3
2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	Научить измерять физические величины различными измерительными приборами	§ 4-5
3/3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительных приборов».	Научить определять цену деления измерительного цилиндра, учить пользоваться им и определять с его помощью объем жидкости.	§ 5
4/4	Физика и техника.	Показать значение физики для техники. Познакомить с учеными физиками и их открытиями. Изучить влияние технологических процессов на окружающую среду.	§ 6

**Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)**

<b>№ уро ка в теч ени е год а/№ уро ка в раз дел е</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Цель урока</b>	<b>Домашнее задание</b>
--	-------------------	-------------------	-------------------------

дел е			
5/1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	Ввести понятия МКТ строения вещества, сформировать понятие о делимости вещества.	§ 7,8
6/2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».	Научить выполнять измерения способом рядов	§ 9
7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	Используя основные положения МКТ объяснить явление диффузии	§ 10
8/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Выяснить физический смысл взаимодействия молекул	§ 11
9/5	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	Рассмотреть физические особенности отдельных агрегатных состояний веществ	§ 12-13
10/6	Повторительно- обобщающий урок по теме «Строение вещества».	Систематизация и уточнение полученных по теме знаний, проведение проверочного тестирования по изученной теме	§ 7-13

### Раздел 3. Взаимодействие тел (23 часа)

№ уро ка в теч ени е год а/№ уро ка в раз дел е	Тема урока	Цель урока	Домашнее задание
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Ввести понятие механического движения как одного из видов движения в физике	§ 14-15
	Скорость. Единицы скорости.	Познакомить с одной из важнейших характеристик механического движения	§ 16

12/2			
13/3	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	Получить соотношения для определения пути и времени движения, развитие навыков решения задач выработать практические навыки по нахождению скорости и средней скорости. Научить правильно оформлять решение задач	§ 17
14/4	Явление инерции. Решение задач.	Выяснить физическое содержание такого физического явления как инерция	§ 18
15/5	Взаимодействие тел.	Сформировать основные понятия: инерция, взаимодействие, инертность	§ 19
16/6	Масса тела. Измерение массы. Измерение массы тела на весах.	Выяснить физическое содержание такого физического явления как масса	§ 20-21
17/7	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	Научиться определять массу тела при помощи рычажных весов	§ 21
18/8	Плотность вещества.	Познакомить с такой характеристикой вещества как плотность ,выяснить физический смысл плотности	§ 22
19/9	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела».	Научиться определять плотность тела с помощью весов и мензурки;	
20/10	Расчет массы и объема тела по его плотности.	Научить решать задачи на расчет массы и объема тела по его плотности	§ 22
21/11	Обобщение «Механическое движение. Масса».	Закрепить полученные знания при решении задач	§ 13-22
22/12	Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Масса».	Проверить теоретические знания по изученной теме, умения решать задачи.	
23/13	Сила.	Формирование понятия силы изучение причин изменения скорости	§ 23
24/14	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	Сформировать понятие явления тяготения и силы тяжести	§ 24-25

25/1 5	Сила упругости. Закон Гука.	Выяснить природу силы упругости, сформулировать закон Гука, выяснить физический смысл веса тела.	§ 26
26/1 6	Вес тела. Динамометр.	Формирование понятие веса тела. Научить пользоваться динамометром	§ 27-28
27/1 7	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	Научиться градуировать пружину, получать шкалу с любой ценой деления и с ее помощью измерять силы.	§ 29-30
28/1 8	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.	Ввести понятие равнодействующей силы как векторной суммы всех сил, действующих на тело	§ 31
29/1 9	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	Познакомить с силой трения и закрепить полученные знания о силах в природе определение места видов трения в природе	§ 32, 33
30/2 0	Трение в природе и технике.	Изучить способы увеличения и уменьшения трения. Определение места видов трения в природе.	§ 34
31/2 1	Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	Научиться измерять силу трения с помощью динамометра	
32/2 2	Обобщение по теме «Взаимодействие тел»	Систематизировать материал по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	§ 23 -34
33/2 3	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»	Проверить теоретические знания по изученной теме, умения решать задачи.	

#### Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)

№ урока в течение года/№ уро	Тема урока	Цель урока	Домашнее задание
------------------------------	------------	------------	------------------

ка в раз дел е			
34/1	Давление. Единицы давления.	Вести новую физическую величину «Давление», определить способ его нахождения.	§ 35
35/2	Способы уменьшения и увеличения давления.	Выяснить способы изменения давления в быту и технике, практическая отработка полученных знаний	§ 36
36/3	Давление газа.	Изучить природу возникновения давления на стенки сосуда, в котором находится газ	§ 37
37/4	Закон Паскаля.	Рассмотреть физическое содержание закона Паскаля	§ 38
38/5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	Рассмотреть природу давления столба жидкости, проверка качества знаний при решении задач	§ 39, 40
39/6	Решение задач на вычисления давления.	Развитие навыков решения задач применение положений и законов на практике	§ 35-40
40/7	Сообщающиеся сосуды.	Изучить особенности сообщающихся сосудов и сформулировать основной закон сообщающихся сосудов	§ 41
41/8	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	Рассмотреть причины, создающие атмосферное давление, и выяснить влияние земной атмосферы на живые организмы	§ 42-43
42/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Знакомство с примером определения атмосферного давления, раскрытие физического содержания опыта Торричелли	§ 44
43/10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Знакомство с работой и устройством барометра – анероида, развитие навыков решения задач	§ 45, 46
44/11	Манометры.	Знакомство с работой и устройством манометра	§ 47
45/12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	Знакомство с принципом действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Раскрытие физических основ работы гидравлического пресса. Развитие навыков	§ 48, 49



		решения качественных задач	
46/1 3	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Выяснить природу выталкивающей силы	§ 50
47/1 4	Архимедова сила.	Сформировать понятие об архимедовой силе, выяснить от чего зависит выталкивающая сила, расширить кругозор учащихся сведениями из истории жизни великих учёных	§ 51
48/1 5	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	Обнаружить на опыте выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело и определить выталкивающую силу	§ 50, 51
49/1 6	Плавание тел.	Закрепить понимание условий для плавания тел.	§ 52
50/1 7	Решение задач на расчет силы Архимеда.	Развитие навыков решения расчетных задач на вычисление силы Архимеда.	§ 50 -52
51/1 8	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	Выяснить на опыте условия, при которых тело плавает, а при которых тонет.	
52/1 9	Плавание судов. Воздухоплавание.	Рассмотреть физические способы плавания судов, основы воздухоплавания. Совершенствовать навыки решения задач.	§ 53-54
53/2 0	Обобщение темы «Давление твердых тел, жидкости и газов».	Закрепление основных понятий и формул. Систематизация знаний.	§ 35-54
54/2 1	Контрольная работа № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Проверить теоретические знания по разделу «Давление твердых тел, жидкостей и газов» и умения решать расчетные задачи по теме	

#### Раздел 5. Работа и мощность. Энергия. (14 часов)

№ урока в течение года/№ уро	Тема урока	Цель урока	Домашнее задание
------------------------------	------------	------------	------------------

<b>ка в раз дел е</b>			
55/1	Механическая работа.	Познакомить с работой как новой физической величиной и выяснить ее физический смысл.	§ 55
56/2	Мощность. Решение задач.	Ввести понятие мощности как характеристику скорости выполнения работы.. Совершенствовать навыки решения задач по теме « Работа и мощность»	§ 56
57/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	Изучить понятие «простые механизмы» и «рычаг». Развитие навыков решения расчетных задач на условия равновесия рычага.	§ 57,58
58/4	Момент силы.	Изучить понятие «момент силы», правило моментов. Развитие навыков решения качественных задач.	§ 59
59/5	Рычаги в природе, быту и технике. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».	Выяснить на опыте при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии	§ 60
60/6	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. Золотое правило механики.	Знакомство с подвижным и неподвижным блоками как представителями простых механизмов, «золотым правилом механики»	§ 61-62
61/7	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага».	Развитие навыков решения расчетных задач на вычисление работы простых механизмов. Условия равновесия рычага.	§ 62
62/8	Центр тяжести тела.	Познакомить с понятием центра тяжести тела. Рассмотреть центр тяжести различных твердых тел.	§ 63
63/9	Условия равновесия тел.	Изучить условия равновесия тел. Рассмотреть устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	§ 64
64/1 0	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	Ввести важнейшую характеристику машины и механизма - КПД. Развитие практических навыков в работе с физическим оборудованием	§ 65

65/1 1	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	Познакомить с понятием энергии, как способности тела совершать работу, дать определение кинетической и потенциальной энергии	§ 66, 67
66/1 2	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	Показать превращение одного вида механической энергии в другой. Изучить закон сохранения полной механической энергии.	§ 68
67/1 3	Обобщение по теме «Работа и мощность».	Закрепить основные понятия и формулы. Систематизация знаний.	§ 55 - 68
68/1 4	Контрольная работа № 4 по теме: «Работа и мощность».	Проверить знания по изученной теме. Умения и навыки решения задач.	

### Тематический план (8 класс)

Автор учебника: А. В. Перышкин

№	Название раздела	Кол-во часов	Из них		
			Теоретические занятия	Лабораторная работа	Контрольная работа
1	Тепловые явления	26	21	3	2
2	Электрические явления	26	20	5	1
3	Электромагнитные явления	7	4	2	1
4	Световые явления	9	7	1	1
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>	<b>52</b>	<b>11</b>	<b>5</b>

### Календарно-тематическое планирование (8 класс)

#### Раздел 1 «Тепловые явления» (26 часов).

№ урока в течение года/ № урока в разделе	Тема урока	Цель урока	Домашнее задание
1/1	Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура.	Сформировать знания учащихся о понятии теплового движения, умения объяснять что такое тепловое движение с точки зрения движения молекул, умения между связь между скоростью движения молекул и температурой тела.	§ 1, Упр.1(2,4)
2/2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.  <i>С/р №1 Внутренняя энергия</i>	Сформировать знания учащихся о понятии внутренняя энергия тела. Показать зависимость внутренней энергии от скорости тела, агрегатного состояния вещества и степени деформации тела. Показать, что внутреннюю энергию можно изменят различными способами.	§ 2, 3 Упр.1(1,2) Упр.2(1,2) Задание стр.8, 11
3/3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	Сформировать знания учащихся о способах теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Умения объяснять явление теплопроводности с молекулярной точки зрения. Примеры практического применения теплопроводности.	§ 4 Упр. 3(3,4) Задание
4/4	Конвекция. Излучение.  <i>С/р №2 Виды теплопередачи</i>	Сформировать знания учащихся о способах теплопередачи: конвекция, излучение. Примеры практического применения конвекции.	§ 5, 6 Упр. 5(1,2) Задание
5/5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.  <i>С/р №3 Количество теплоты. Энергия топлива</i>	Сформировать знания учащихся о понятии количество теплоты, зависимости количества теплоты, необходимого для нагревания тела, от массы этого тела, от изменения его температуры, от рода вещества, знания единиц измерения количества теплоты: Джоуль, калория.	§ 7 Упр. 6
6/6	Удельная теплоемкость вещества	Сформировать знания учащихся о понятии удельная теплоемкость вещества, ее единице измерения, развивать умения сравнения удельных теплоемкостей	§ 8 Упр.7(1,2)

		различных веществ	
7/7	Решение задач на расчет количества теплоты.	Сформировать знания учащихся о понятии количество теплоты, зависимости количества теплоты, необходимого для нагревания тела, от массы этого тела, от изменения его температуры, от рода вещества, знания единиц измерения количества теплоты: Джоуль, калория.	§ 9 Упр. 8 (1,2).
8/8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при	Продолжить формирование знаний учащихся о формуле для расчета количества теплоты, умения использовать формулы для расчета количества теплоты при решении задач.	§ 8-9 повторить
9/9	Решение задач	Научить применять формулу расчета количества теплоты при нагревании и охлаждении тел	Лаб. Раб. №1 § 9 повторить
10/10	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».	Продолжить формирование знаний учащихся о формуле для расчета количества теплоты, умения использовать формулы для расчета количества теплоты при решении задач.	§ 8, 9
11/11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Сформировать знания учащихся о топливе как источнике энергии, об удельной теплоте сгорания топлива, единице удельной теплоты сгорания, умения для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива, используя формулу.	Лаб. раб. № 2, Упр. 8 (1,2). § 8, 9 повторить
12/12	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Научить учащихся на практике определять удельную теплоёмкость вещества	§ 8, 9 повторить
13/13	Решение задач по теме «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива».	Углубить знания учащихся об энергии топлива путём решения задач	анализировать § 8, 9 повторить
14/14	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	Сформировать знания учащихся о законе сохранения механической энергии, превращении механической энергии во внутреннюю, превращении внутренней энергии в механическую энергию движения, сохранение энергии в тепловых процессах, законе сохранения и превращения энергии в	§ 10, 11 Упр. 9 № 1, 2 Доп. материал стр.35

		природе.	
15/15	Решение задач на закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	Углубить знания учащихся о законе сохранения энергии	§ 11 Повторить Упр.10 (2,4)
16/16	<b>Контрольная работа №1 «Расчёт количества теплоты»</b>	Систематизировать и обобщить знания учащихся по данной теме, проверить знания, умения и навыки учащихся в форме контрольной работы.	§ 10, 11 Повторить
17/17	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевания кристаллических тел. <i>С/р №4 Плавление и отвердевание</i>	Сформировать знания учащихся о расположении, характере движения и взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях, умения объяснить различие агрегатного состояния вещества с точки зрения МКТ.	§ 12, 13, 14 Дополнительный материал стр.42 Упр.11 (1- 3)
18/18	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	Сформировать знания учащихся о кристаллических телах, явлении плавления и кристаллизации, развивать умения объяснять процесс плавления и отвердевания, рассчитывать удельную теплоту плавления, строить график плавления и отвердевания кристаллических тел. объяснять процессы плавления и отвердевания на основе МКТ.	§ 15 Упр. 12 (2, 4)
19/19	Испарение. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. <i>С/р №5 Испарение и конденсация</i>	Сформировать знания учащихся о явлении испарения и конденсации, развивать умения объяснять процесс испарения и конденсации, рассчитывать удельную теплоту испарения, объяснять процессы испарения и конденсации на основе МКТ.	§ 16 Задание стр. 52
20/20	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	Продолжить формирование знаний учащихся о физическом смысле физической величины удельная теплота парообразования и конденсации, развивать умения решать задачи на формулы $Q=cm(t_2-t_1)$ , $Q=qm$ , $Q=\lambda m$ , $Q=Lm$	§17 Упр. 13 (1- 4)
21/21	Кипение.	Сформировать знания учащихся о кипении жидкости на основе МКТ, развивать умения объяснения кипения на основе МКТ	§ 18 Упр. 14 (1, 2, 3)
22/22	Влажность воздуха. Способы определения влажности	Сформировать знания учащихся о понятии влажность воздуха и способах его	§ 19 Упр. 15

	воздуха.	определения	(1, 2) Лаб. раб. №3, стр. 222
23/23	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	Сформировать знания учащихся о понятии влажность воздуха, умения определять влажность воздуха при помощи психрометра	§ 19 Упр. 15 (3)
24/24	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Сформировать знания учащихся об устройстве и принципе действия тепловых двигателей. В ходе урока сформировать знания учащихся об устройстве и принципе действия ДВС.	§ 21, 22 Вопросы стр.67
25/25	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Сформировать знания учащихся об устройстве и принципе действия паровой турбины, КПД тепловых двигателей.	Итоги главы стр. 71 § 20-24 повторить
26/26	<b>Контрольная работа №2</b> <b>«Изменение агрегатных состояний вещества»</b>	Систематизировать и обобщить знания учащихся по данной теме, проверить знания, умения и навыки учащихся в форме контрольной работы.	повторить § 21, 24
<b>Раздел II «Электрические явления» (26 часов).</b>			
27/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп	Сформировать знания учащихся об электризации двух тел трением друг о друга, при соприкосновении, доказать существование двух родов зарядов, взаимодействия одноименно и разноименно заряженных тел.	§ 25,2 6 Упр. 18 (1,2) Зада ние стр. 78
28/2	Электрическое поле.	Сформировать умения объяснять, что такое электрическое поле	§ 27 Упр. 19
29/3	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	Сформировать знания учащихся о делимости электрического заряда, о существовании мельчайшей заряженной частице электрон, знания об опытах Милликена и Иоффе по определению заряда электрона	§ 28 Воп рос ы Стр. 85
30/4	Объяснение электрических явлений.	Сформировать знания учащихся об электризации тел при соприкосновении,	§ 30 Упр.

	<i>С/р №6 Электризация тел. Электрическое поле.</i>	существования проводников и диэлектриков, передачи части электрического заряда от одного тела к другому, притяжения незаряженных проводящих тел к заряженному на основе знаний о строении атома. Привить умения записи строения атома по данным таблицы Менделеева.	21 (1, 2) Упр. 22 (1, 2)
31/5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	Сформировать знания учащихся об устройстве, принципе действия и назначении электроскопа, знание веществ, являющихся проводниками и диэлектриками, умения различать проводники и непроводники электричества.	§31 Упр. 22 (1, 2)
32/6	Электрический ток. Источники электрического тока.	Сформировать знания учащихся о понятии электрический ток, знания об устройстве, действии и применении гальванических элементов и аккумуляторов.	§ 32 Зада ние стр. 99
33/7	Электрическая цепь и ее составные части.	Сформировать знания учащихся о понятии электрическая цепь и условные обозначения элементов электрической цепи, умения начертания схемы электрических цепей, развивать умения собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме	§ 33, 34 Упр. 13 № 1, 2, 5
34/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	Сформировать знания учащихся о природе электрического тока в металлах, действиях электрического тока и его практического применения.	§ 34, 35, 36 Зада ние стр. 103, 106
35/9	Силы тока. Единицы тока. Амперметр. Изменение силы тока	Сформировать знания учащихся о понятии сила тока, явлении магнитного взаимодействия двух параллельных проводников с током, умения применять формулу силы тока для решения задач.	§ 37, 38 Упр. 24 (1,2) Упр. 25 (1) Лаб. ра
36/10	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока».	Научить использовать электроизмерительные приборы	§ 40, 41 повт орит ь
	Электрическое напряжение,	Сформировать знания учащихся о понятии	§ 39,



37/11	единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения <b>С/р №7 Электрический ток</b>	напряжение, умения применять формулу напряжения для решения задач.	40, 41 Упр. 26 (1,2) Лаб. раб. № 5
38/12	Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	Научить использовать электроизмерительные приборы	§ 40, 41
39/13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления Удельное сопротивление	Сформировать знания учащихся о понятии сопротивление, о законе Ома, развивать умения объяснять физический смысл сопротивления с точки зрения МКТ	§ 42, 43 Упр. 27 (1, 2) Упр. 28(2 )
40/14	Закон Ома для участка цепи <b>С/р №8 Сила тока. Напряжение. Закон Ома</b>	Сформировать знания учащихся о зависимости силы тока от напряжения, умения находить силу тока и напряжение по данной зависимости.	§ 44 Упр. 29 (1, 2, 7)
41/15	Решение задач на закон Ома. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	Сформировать умения учащихся применять закон Ома для решения задач.	§ 45, 46 Упр. 30(1 ) Лаб. раб. № 6
42/16	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	Сформировать знания учащихся о назначении, устройстве, действии и условном обозначении реостата. Развивать умения регулирования силы тока реостатом.	§ 47
43/17	Последовательное соединение проводников	Сформировать знания учащихся о способах соединения проводников в электрической цепи, как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников, умения решать задачи на основе законов последовательного соединения проводников	§ 48 Упр. 32 (1, 2)
44/18	Параллельное соединение проводников	Сформировать знания учащихся о способах соединения проводников в электрической	§ 49 Упр.

	<b>С/р №9 «Соединение проводников»</b>	цепи, как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников, умения решать задачи на основе законов параллельного соединения проводников	33(1, 2) Лаб. раб
45/19	Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	Научить использовать электроизмерительные приборы	§ 47 повторить
46/20	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. <b>С/р №10 по теме «Работа и мощность тока»</b>	Сформировать знания учащихся о понятиях: работа и мощность электрического тока, обозначении физической величины, единицах измерения. Развивать умения находить работу и мощность электрического тока по формулам	§ 50, 51, 52 Лаб. Раб. №8
47/21	Лабораторная работа № 8 «Измерение работы и мощности электрического тока». Кратковременная к/р №4 « Работа и мощность тока».	Сформировать умения определять работу и мощность тока в нагревательных приборах	§ 51, 52 повторить Упр. 34 (1, 2)
48/22	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников».	Сформировать умения определять силу тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном и последовательном соединении проводников, умения решать задачи на основе законов разного соединения проводников	§ 50, 51, 52 повторить Упр. 35 (1,2) Упр. 36 (1,2)
49/23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	Сформировать знания учащихся о причинах нагревания проводников электрическим током, умения рассчитывать количество теплоты, выделившейся в проводнике с током при помощи закона Джоуля-Ленца.	§ 53, 54 Упр. 37(1, 2)
50/24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	Сформировать знания учащихся об устройстве и принципе действия нагревательных приборов, назначении предохранителей	§ 55, 56 Упр. 38 (1, 2)

51/25	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца	Научить вычислять работу и мощность электрического тока при решении задач	§ 55, 56 Сам. раб. стр. 162-164
52/26	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток».</b>	Систематизировать и обобщить знания учащихся по данной теме, проверить знания, умения и навыки учащихся в форме контрольной работы.	§ 53-55 повторить
<b>Раздел III «Электромагнитные явления» (7 часов).</b>			
53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Сформировать знания учащихся о понятии магнитное поле, что такое магнитные линии и каковы их особенности.	§ 57, 58 Упр. 39(1, 2)
54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение электромагнитов.	Сформировать знания учащихся о том, как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника;	§ 59 Упр. 41 (1, 3)
55/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Сформировать знания учащихся о постоянных магнитах, их взаимодействии. Развивать умения объяснять причины ориентации железных опилок в магнитном поле, изображать магнитных полей постоянных магнитов	§ 60, 61 Упр. 42(1, 2) Задание стр. 179 Лаб. раб №9
56/4	Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	Научить собирать и использовать электрические магниты.	§ 61
57/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Применение электродвигателей постоянного тока.	Сформировать знания учащихся о действии силы на проводник с током, находящийся в магнитном поле, об изменении направления этой силы при изменении направления тока, о вращении рамки с током в магнитном поле, о принципе работы электродвигателя, умения объяснять работу двигателя.	§ 62 Итоги гл. Сам. раб. стр. 185-186 Лаб.

			раб. №10
58/6	Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».	Научить использовать электрические двигатели на практике, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы	§ 62 Итог и гл. Сам. раб. стр. 185- 186 Лаб. раб. №10
59/7	С/р № 11 по теме «Электромагнитные явления».	Систематизировать и обобщить знания учащихся по данной теме, проверить знания, умения и навыки учащихся в форме контрольной работы.	§ 56 - 61 повт орит ь
<b>Раздел IV «Световые явления» (9 часов).</b>			
60/1	Источники света. Распространение света.	Сформировать знания учащихся об оптических явлениях, доказать, что свет – важнейший фактор жизни на Земле, об источниках света. Образование тени и полутени. Затмения как пример образования тени и полутени.	§ 63, 64 Упр. 44 (1 – 3)
61/2	Отражения света. Законы отражения.	Сформировать знания учащихся о явлениях, наблюдаемых при падении луча света на отражающие поверхности, знания закона отражения света	§ 65 Упр. 45 (1- 3)
62/3	Плоское зеркало. С/р №12 «Отражение света. Плоское зеркало»	Сформировать знания учащихся о явлениях, подтверждающих закон отражения света, развивать знания, как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале.	§ 66 Упр. 46 (1- 3)
63/4	Преломление света. Закон преломления света	Сформировать знания учащихся о смысле закона преломления света, умения строить преломленный луч, умения объяснить, почему луч света преломляется при переходе из одной среды в другую разной плотности	§ 67 Упр. 47 (1 – 3)
64/5	Линзы. Оптическая сила линзы.	Сформировать знания учащихся о понятиях «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы». Развивать умения построения изображения в тонких линзах, умения различать действительные и мнимые величины	§ 68 Упр. 48 (1,2)
65/6	Изображения, даваемые	Развивать навык построения изображения в	§ 68

	линзой. Глаз как оптическая система.	тонких линзах, умения различать действительные и мнимые величины, умения применять формулы тонкой линзы, рассчитывать фокусное расстояние и оптическую силу	Упр. 48 (1,2) Лаб. раб. №11
66/7	Лабораторная работа № 11 «Получения изображения при помощи линзы».	Продолжить формирование умения учащихся получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы, умения измерять фокусное расстояние собирающей линзы	§ 65 - 70 повт орит ь
67/8	<b>К/Р №5 по теме «Световые явления».</b>	Систематизировать и обобщить знания учащихся по данной теме, проверить знания, умения и навыки учащихся в форме контрольной работы.	
68/9	Итоговый урок		

### Тематический план (9 класс)

Автор учебника: А. В. Перышкин, Е. М. Гутник

№	Название раздела	Кол-во часов	Из них		
			Теоретические занятия	Лабораторная работа	Контрольная работа
1	Законы взаимодействия и движения тел.	39	35	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	15	13	1	1
3	Эlectромагнитное поле .	20	18	1	1
4	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер.	21	19	1	1
5	Строение и эволюция Вселенной.	6	6	-	-
	Повторение	1			
	<b>Всего:</b>	<b>102</b>	<b>92</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

**Учебно-тематическое планирование (9 класс)  
(102 часа – 3 часа в неделю)**

№№ урока в течение года/№ урока в разделе	Тема урока	Цель урока	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (39 часов).</b>			
1/1	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	Ввести понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта. Уметь приводить примеры механического движения.	§1, упр. 1
2/2	Траектория. Путь. Перемещение.	Ввести понятия: траектория, путь, перемещение. Научить объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.	§2, упр.2
3/3	Определение координаты движущегося тела.	Научить определять координаты движущегося тела.	§3, упр.3
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Дать уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении.	§ 4, упр. 4
5/5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Научить читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени,	§ 4, задачи в тетради
6/6-7/7	Решение задач на прямолинейное равномерное движение. С/Р №1 «Равномерное прямолинейное движение»	Научить решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	Задачи в тетради
8/8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Дать физический смысл понятия средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.	§5, упр.5
9/9	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	Ввести уравнение зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Научить читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.	§6, упр. 6 (1-3)

10/10	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	Научить решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	Упр.6 (4-5), задачи в тетради
11/11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Дать законы прямолинейного равноускоренного движения. Научить определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.	§7, упр.7
12/12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. С/Р №2 «Прямолинейное движение с постоянным ускорением»	Научить решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.	§8, упр.8
13/13-14/14	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	Научить, используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.	Задачи в тетради
15/15	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Научить определять ускорение равноускоренного движения, записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.	Повторение теории
16/16	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	Повторить основные формулы равномерного и равноускоренного движения. <b>Уметь</b> приводить и объяснять примеры равномерного и равноускоренного движения, применять формулы при практических расчётах.	Повторение теории, задачи в тетради
17/17	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	Научить применять полученные знания при решении задач.	Повторение теории
18/18	Относительность механического движения.	Научить использовать разные методы измерения скорости тел. Понимать закон сложения скоростей.	§9, упр.9
19/19	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Дать формулировку закона инерции, первого закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	§10, упр.10
20/20	Второй закон Ньютона.	Ввести смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, делать выводы на основе	§11, упр.11

		экспериментальных данных, формулировку второго закона Ньютона. Научить вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач, объяснять движение тела под действием силы тяжести.	
21/21	Третий закон Ньютона.	Дать формулировку третьего закона Ньютона.	§12, упр.12
22/22-23/23	Решение задач с применением законов Ньютона.	Повторить формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Научить решать задачи по теме.	Задачи в тетради
24/24	Свободное падение.	Дать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Научить решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении, объяснить физический смысл свободного падения.	§13, упр.13
25/25	Решение задач на свободное падение тел. С/Р №3 «Свободное падение.»	Научить решать задачи по теме.	Задачи в тетради
26/26	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	Научить решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении.	§14, упр.14
27/27	Движение тела, брошенного горизонтально.	Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	Конспект, задачи в тетради
28/28	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально.	Научить решать задачи по теме., записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	Задачи в тетради
29/29	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».	Научить определять ускорение свободного падения тела.	Повторение теории
30/30	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	Изучить смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения», научить рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами.	§15, упр.15
31/31	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Изучить формулу ускорения свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.	§16, упр. 16
32/32	Прямолинейное и криволинейное движение.	Научить описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности.	§19, упр.19
33/33	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Научить решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел по окружности, записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	§20, упр.20
34/34	Искусственные спутники Земли. С/Р № 4 по теме «Закон	Изучить ИЗС, условия их запуска на круговую и эллиптическую орбиты.	§21, упр.21



	всемирного тяготения. ИСЗ»	Изучить формулу первой космической скорости, проводить расчёты по формулам.	
35/35	Импульс. Закон сохранения импульса.	Дать смысл понятий: взаимодействие, импульс; закон сохранения импульса.	§22, упр.22
36/36	Решение задач на закон сохранения импульса.	Научить применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».	Задачи в тетради
37/37	Реактивное движение.	Изучить сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет, дать представление о многоступенчатых ракетах, Научить пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение.	§23, упр.23
38/38	Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.	Изучить основные формулы. Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.	§24-26, упр.24-26
39/39	Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона»	Научить применять полученные знания при решении задач.	Повторение теории
<b>Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)</b>			
40/1	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	Ввести определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения. Ввести понятие математического маятника, пружинного маятника,	§27, упр.27
41/2	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	Научить определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника.	§28, упр.28
42/3	Гармонические колебания. Решение задач по теме «Механические колебания».	Научить объяснять превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.	§29
43/4	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	Научить выполнять необходимые измерения и расчёты, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	Повторение теории
44/5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Научить описывать и объяснять процесс возникновения затухающих колебаний. Ввести понятие резонанса.	§30, 31 упр.29, 30
45/6	Механические волны. Виды волн.	Ввести определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Научить различать виды механических	§31,32

		волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.	
46/7	Длина волны.	Ввести основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.	§33, упр.31
47/8	Решение задач на определение длины волны.	Научить применять полученные знания для решения физических задач по теме «Длина волны».	Задачи в тетради
48/9	Источники звука. Звуковые колебания.	Научить описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона.	§34, упр.32
49/10	Высота и тембр звука. Громкость звука.	Дать смысл понятий громкость и высота звука. На примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.	§35, упр.33
50/11	Распространение звука. Скорость звука.	Выяснить причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновения эха. Ультразвук и его применение. Научить объяснять различие скоростей распространения в различных средах.	§36, упр.34
51/12	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	Выяснить причины возникновения отражения звука, эха.	§37
52/13	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	Научить применять полученные знания и умения при решении задач.	Задачи в тетради
53/14	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	Повторить виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.	Повторение теории
54/15	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	Проверить умение применять полученные знания при решении задач.	Повторение теории

### Раздел 3. Электромагнитное поле (20 часов).

55/1	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Ввести понятие: магнитное поле. Изучить опыт Эрстеда, взаимодействие магнитов.	§38, упр.35
56/2	Графическое изображение магнитного поля.	Научить понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.	Задачи в тетради
57/3	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Научить графически изображать магнитные поля и применять правило правой руки	§39, упр.36
58/4	Обнаружение магнитного поля по его	Изучить силу Ампера,	§40, упр.37

	действию на электрический ток. Правило левой руки.	Научить применять правило левой руки.	
59/5	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	Ввести понятие «магнитный поток», изучить формулу и объяснить.	§41, 42, упр.38, 39
60/6	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Ввести понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, изучить формулу и объяснить.	§43, 44, упр. 40,41
61/7	Самоиндукция	Ввести понятия: «самоиндукция»	§45, упр.42
62/8	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Исследовать явление электромагнитной индукции.	Повторение теории
63/9	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Изучить способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора.	§46, упр.43
64/10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Ввести понятие «электромагнитное поле» и условия его существования. Научить понимать механизм возникновения электромагнитных волн.	§47, упр.44 §48, упр.45
65/11	Конденсатор	Научить понимать механизм накопления заряда в конденсаторе	Конспект
66/12	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Научить понимать механизм возникновения электромагнитных колебаний	§49, упр.46
67/13	Принципы радиосвязи и ТВ	Научить понимать механизм радиосвязи и ТВ	§50, упр.47
68/14	Электромагнитная природа света.	Изучить историческое развитие взглядов на природу света.	§51, 52
69/15	Преломление света	Изучить механизм преломления.	§53, упр.48
70/16	Дисперсия света. Цвета тел.	Научить понимать механизм дисперсии.	§54, упр.49
71/17	Типы спектров электромагнитных волн	Изучить разные типы оптических спектров и выяснить происхождение линейчатых спектров	§55

72/18	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Изучить влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Конспект
73/19	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Повторить и обобщить материал по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны».	Повторение теории
74/20	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Проверить умение применять полученные знания при решении задач.	Повторение теории
<b>Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (21 час).</b>			
75/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Изучить природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	§57
76/2	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Изучить строение атома по Резерфорду, показать на моделях.	§57
77/3	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Изучить природу радиоактивного распада и его закономерности.	§58, упр.50
78/4	Экспериментальные методы исследования частиц.	Изучить современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	§59
79/5	Открытие протона и нейтрона	Изучить историю открытия протона и нейтрона.	§ 60, упр.51
80/6	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Изучить строение ядра атома, модели.	§61, упр.52
81/7-82/8 83/9	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	Научить решать задачи «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число».	Задачи в тетради
84/10	Изотопы.	Ввести понятие «прочность атомных ядер».	Конспект
85/11	Альфа- и бета- распад. Правило смещения.	Изучить правило смещения альфа- и бета-распадов.	Конспект
86/12	Решение задач «Альфа- и бета- распад. Правило смещения»	Научить решать задачи на «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	Задачи в тетради
87/13	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	Изучить природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс.	§62, упр.54
88/14	Решение задач «Энергия связи, дефект масс»	Научить решать задачи на нахождение энергии	Задачи в тетради

		связи и дефекта масс.	
89/15	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Научить понимать механизм деления ядер урана.	§63
90/16	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Изучить устройство ядерного реактора.	§64
91/17	Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».	Изучить деления ядер урана по фотографиям треков.	Повторение теории
92/18	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Изучить условия протекания, применение термоядерной реакции, преимущества и недостатки атомных электростанций.	§65, 67
93/19	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Изучить правила защиты от радиоактивных излучений.	§66
94/20	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	Повторить и обобщить материал по теме «Строение атома и атомного ядра».	Повторение теории
95/21	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	Проверить умение применять полученные знания при решении задач.	Повторение теории
<b>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. ( 7 часов)</b>			
96/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Изучить состав, строение и происхождение Солнечной системы, Геоцентрическую гелиоцентрическую системы мира.	§68
97/2	Планеты земной группы	Изучить планеты земной группы	Конспект
98/3	Планеты гиганты Солнечной системы.	Изучить планеты гиганты Солнечной системы.	§69
99/4	Малые тела Солнечной системы.	Изучить малые тела Солнечной системы.	§70
100/5	Строение, и эволюция звезд.	Изучить строение, излучение и эволюцию звезд.	§71
101/6	Строение и эволюция Вселенной	Изучить строение и эволюцию Вселенной	§72
102	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок.	Повторить, обобщить и систематизировать полученные знания.	Повторение теории

**«Контрольно-измерительные материалы» (7 класс)**

	<b>Раздел, тема</b>	<b>Вид контроля</b>	<b>Страницы КИМов А. Е. Марон учебно- методическое пособие. М.: Дрофа, 2019</b>
1	Введение		
2	Первоначальные сведения о строении вещества	Самостоятельная работа по теме: «Строение вещества»	Стр. 68-69
3	Взаимодействие тел	Тематическая контрольная работа № 1 «Механическое движение. Плотность вещества».  Тематическая контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел. Масса тела»	Стр. 92-95  Стр. 72-74
4	Давление тел, жидкостей и газов	Тематическая контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Стр. 96-99
5	Работа и мощность	Тематическая контрольная работа № 4 : «Механическая работа и мощность. Простые механизмы».	Стр. 104-107

**«Контрольно измерительные материалы» (8 класс)**

п/п	Раздел	Вид контроля, тема	Стр.КИМов <b>Марон А.Е. 8</b> <b>класс :</b> <b>Дидактические</b> <b>материалы :</b> <b>Дрофа, 2019.</b>
1.	Тепловые явления	С/р №1 Внутренняя энергия	Стр.61-63
2.		С/р №2 Виды теплопередачи	Стр.63-65
3.		С/р №3 Количество теплоты. Энергия топлива	Стр.65-68
4.		С/р №4 Плавление и отвердевание	Стр.68-70
5.		С/р №5 Испарение и конденсация	Стр.70-73
6.		<b>К/р №1 Расчёт количества теплоты</b>	Стр.91-96
7.		<b>К/р №2 Изменение агрегатных состояний вещества</b>	Стр.96-100
8.	Электрические явления	С/р №6 Электрзация тел. Электрическое поле	Стр.73-75
9.		С/р №7 Электрический ток	Стр.75-77
10.		С/р №8 Сила тока. Напряжение. Закон Ома	Стр.78-80
11.		С/р №9 Соединение проводников	Стр.80-83
12.		С/р №10 Работа и мощность тока	Стр.83-86
13.		<b>К/р №3 Электрический ток</b>	Стр.101-104
14.		<b>К/р №4 Работа и мощность тока</b>	Стр.105-108
15.	Электромагнитные явления	С/р №11 Электромагнитные явления	Стр.86-88
16.	Световые явления	С/р №12 Отражение света. Плоское зеркало	Стр.89-90
17.		С/р №13 Преломление света. Линзы	Стр.90-92

### «Контрольно-измерительные материалы» (9 класс)

	Раздел, тема	Виды и формы контроля	страницы КИМов
1	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	1С/Р №1 «Равномерное прямолинейное движение» 2. С/Р №2 «Прямолинейное движение с постоянным ускорением» 3. С/Р №3 «Свободное падение. Баллистическое движение» 4. С/Р № 4 «Закон всемирного тяготения. ИСЗ» Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение» Контрольная работа №2 «Законы Ньютона»	Стр. 55-60 Стр. 64-70 Стр. 73-74 Стр.74-75 Стр. 89-92 Стр. 93-96

2	<b>Механические колебания и волны.</b> <b>Звук.</b> <b>Электромагнитное поле</b> <b>Строение атома и атомного ядра.</b>	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	Стр. 105-108
3		Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Стр. 109-112
4		Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	Стр. 86-88

## Система оценивания

### Оценка устных ответов учащихся

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показал верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, даёт точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы, графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связи с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении по другим предметам; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя

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

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допусти больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки 3.

### оценка письменных контрольных работ

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

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

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

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



## **оценка лабораторных работ**

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

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

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

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

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

### ***Перечень ошибок:***

#### **грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

#### **недочеты**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки