

Рабочая программа по физике для основной школы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, примерной программы основного общего образования по физике.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

- Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Перышкин. – М.: «Дрофа», 2019;
- Физика.8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/А.В. Перышкин.- М.: «Дрофа», 2019;
- Физика: 9 класс: учебник /А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – М.: «Дрофа»,2019.

На изучение учебного предмета «Физика» в 7-9 классах отводится: в 7 классе – 2 часа (70 часов), в 8 классе - 2 часа (70 часов), в 9 классе – 3 часа (102 часа).

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»:**

### **1.Личностные результаты**

- 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.
- 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.
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- 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).
- 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).
- 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.
- 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).

-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).

## **2.Метапредметные результаты**

### **2.1.Регулятивные универсальные учебные действия:**

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 ссылаясь 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;

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;

## **2.2. Познавательные универсальные учебные действия:**

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;
- 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;

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);

- 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 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;

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.

**2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия:**

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:

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности.

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;
- 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.

### **3. Предметные результаты**

## 7 класс

### Обучающийся 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.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, атмосферное давление, влажность воздуха,; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
- распознавать механические, тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; влажность воздуха, агрегатные состояния вещества.
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; 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, тепловые явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение,
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, принцип суперпозиции сил, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление,

кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): 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.

#### **Обучающийся 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.
- 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.

#### **8 класс**

##### **Обучающийся 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.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- распознавать тепловые, электромагнитные явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: 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, 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 тепловые, электромагнитные 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, 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 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, электромагнитные явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии, 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.

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя законы: сохранения энергии в тепловых процессах, прямолинейного распространения света, отражения света, преломления света 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, 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.

#### **Обучающийся 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.

- 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.

- 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.

## **9 класс**

### **Выпускник научится:**

- распознавать механические, электромагнитные, квантовые 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, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук), 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, естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные свойства тел и механические, квантовые, электромагнитные явления используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения, массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом ; 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.; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; 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,) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света : 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.

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

- 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:**

- использовать знания о механических, 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 практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- 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;

- 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.);

- 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.

- 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.

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## **Раздел 1. Введение (4ч)**

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.

Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».

## **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (7ч)**

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. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».

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

Измерение размеров малых тел

## **Раздел 3. Взаимодействие тел (20 ч)**

Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения). Равномерное прямолинейное движение. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. 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.

Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».

Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».

Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества тела».

Лабораторная работа №6 «Градирование пружины и измерение сил динамометром».

Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра».

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

Измерение размеров тел.

Измерение массы тела.

Измерение объема тела.

Измерение силы.

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

Измерение плотности вещества твердого тела.

Определение коэффициента трения скольжения.

Определение жесткости пружины.

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**

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

Исследование зависимости массы от объема.

Исследование зависимости силы трения от силы давления.

Исследование зависимости деформации пружины от силы.

## **Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (24ч)**

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.

Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».

Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

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

Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.

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

Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.

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

Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

## **Раздел 5. Работа и мощность, энергия (13 ч)**

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

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.

Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага».

Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

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

Определение момента силы.

Определение работы и мощности.

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

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

### **Знакомство с техническими устройствами и их конструирование**

Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

### **Повторение (2ч)**

Повторение и обобщение изученного. Итоговая контрольная работа.

## **Содержание учебного предмета в 8 классе**

### **Раздел 1. Тепловые явления (26ч)**

Тепловое движение атомов и молекул. 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.

Лабораторные работы №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».

Лабораторные работы №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

Лабораторные работы №3 «Измерение относительной влажности воздуха».

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

Измерение температуры

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

Определение относительной влажности.

Определение количества теплоты.

Определение удельной теплоемкости.

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

Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

## **Раздел 2. Электрические явления (27ч)**

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Строение атомов. Планетарная модель атома. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. 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.

Лабораторные работы №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

Лабораторные работы №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

Лабораторные работы №6 «Регулирование силы тока реостатом».

Лабораторные работы №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Лабораторные работы №8 «Измерение мощности и работы электрического тока».

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

Измерение напряжения.

Измерение углов падения и преломления.

Измерение фокусного расстояния линзы.

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

Измерение работы и мощности электрического тока.

Измерение сопротивления.

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

Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.

Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.

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

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

Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

### **Знакомство с техническими устройствами и их конструирование**

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

### **Раздел 3. Электромагнитные явления (7 ч)**

Магнитное поле. 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. Электродвигатель.

Лабораторные работы №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».

Лабораторные работы №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».

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

Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

### **Знакомство с техническими устройствами и их конструирование**

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Конструирование электродвигателя.

### **Раздел 4. Световые явления (8 ч)**

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.

Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы».

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

Измерение углов падения и преломления.

Измерение фокусного расстояния линзы.

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

Определение оптической силы линзы.

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

Наблюдение явления отражения и преломления света.

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

### **Знакомство с техническими устройствами и их конструирование**

Изучение свойств изображения в линзах.

### **Повторение (2ч)**

Повторение и обобщение изученного. Итоговая контрольная работа.

## **Содержание учебного предмета в 9 классе**

### **Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (ч)**

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. 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.

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».

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

Измерение скорости равномерного движения.

Измерение ускорения равноускоренного движения.

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

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.

Исследование зависимости силы трения от силы давления.

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

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

## **Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (ч)**

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

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

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

Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.

Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.

Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

## **Раздел 3. Электромагнитное поле (ч)**

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.

Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

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

Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.

Исследование явления электромагнитной индукции

Наблюдение явления дисперсии.

**Знакомство с техническими устройствами и их конструирование**

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Конструирование электродвигателя.

#### **Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (ч)**

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.

Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

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

Измерение радиоактивного фона.

#### **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.

#### **Повторение (1ч)**

Итоговая контрольная работа

#### **Распределение учебных часов по разделам программы по физике 7класс**

№	Тема	Количество часов		
			Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Введение	4		1
2	Первоначальные сведения о строении вещества	7	1	1
3	Взаимодействие тел	20	2	5
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	24	3	2
5	Работа и мощность. Энергия	13	1	2
6	Повторение	2	1	
		70	8	11

#### **Распределение учебных часов по разделам программы по физике 8 класс**

№	Тема	Количество часов	Из них	
			Контрольных работ	Лабораторных работ
1	Тепловые явления	26	3	3
2	Электрические явления	27	2	5
3	Электромагнитные явления	7	1	2
4	Световые явления	8	1	1
5	Повторение	2	1	
		70	8	11

#### **Распределение учебных часов по разделам программы по физике 9 класс**



№	Тема	Количество часов	Из них	
			Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	4	2
2	Механические колебания и волны. Звук	16	1	1
3	Эlectромагнитное поле	26	1	2
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	19	1	3
5	Строение и эволюция Вселенной	6	1	-
6	Повторение	1	1	
		102	8	8

Тематическое планирование по изобразительному искусству составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

развитие ценностного отношения:

-к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

-к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залого его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне

-к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества

-к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

#### Тематическое планирование 7 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
<b>Раздел 1. Введение (4 ч)</b>		
1	Инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1
3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1
4	Физика и техника. Входное тестирование	1
<b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (7ч)</b>		
5	Строение вещества. Молекулы	1
6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1
7	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах	1
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1
9	Агрегатные состояния вещества	1
10	Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов	1
11	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
<b>Раздел 3. Взаимодействие тел(20 ч)</b>		
12	Анализ контрольной работы. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1
13	Скорость. Единицы скорости	1

14	Решение задач «Скорость »	1
15	Расчёт пути и времени движения	1
16	Инерция	1
17	Взаимодействие тел	1
18	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1
19	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
20	Плотность вещества	1
21	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4, №5 «Измерение объёма тела», «Определение плотности твёрдого тела»	1
22	Расчёт массы и объёма тела по его плотности	1
23	Решение задач «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»	1
24	Контрольная работа №2 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»	1
25	Анализ контрольной работы. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	1
26	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела	1
27	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1
28	Динамометр. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1
29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1
30	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1
31	Контрольная работа №3 «Сила. Виды сил. Равнодействующая сил»	1
	<b>Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (24ч)</b>	
32	Анализ контрольной работы. Давление. Единицы давления	1
33	Способы уменьшения и увеличения давления	1
34	Давление газа	1
35	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1
36	Контрольная работа №4 «Давление твёрдых тел»	1
37	Анализ контрольной работы. Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
38	Решение задач на определение давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
39	Сообщающиеся сосуды	1
40	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли	1
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1
43	Манометры. Решение задач с использованием формулы $p = \rho gh$	1
44	Контрольная работа №5 «Давление газов»	1
45	Анализ контрольной работы. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
47	Архимедова сила	1
48	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
49	Плавание тел	1
50	Решение задач на определение архимедовой силы и на условия плавания тел	1
51	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1
52	Плавание судов	1

53	Воздухоплавание	1
54	Решение задач «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	1
55	Контрольная работа №6 «Давление жидкостей»	1
	<b>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (13 ч)</b>	
56	Анализ контрольной работы. Механическая работа. Единицы работы	1
57	Мощность. Единицы мощности	1
58	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1
59	Момент силы	1
60	Рычаги в технике, быту и природе. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1
61	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики	1
62	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	1
63	Кoeffициент полезного действия механизма	1
64	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	1
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1
66	Превращение одного вида механической энергии в другой	1
67	Решение задач «Работа и мощность. Энергия»	1
68	Контрольная работа №7 «Работа и мощность. Энергия»	1
	<b>Повторение (2ч)</b>	
69	Повторение и обобщение изученного	1
70	Итоговая контрольная работа	1

### Тематическое планирование 8 класс

№	Тема урока	Количество
---	------------	------------

урока		часов
<b>Раздел 1. Тепловые явления (26 ч)</b>		
1	Инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура	1
2	Внутренняя энергия. Входная контрольная работа	1
3	Способы изменения внутренней энергии тела	1
4	Теплопроводность	1
5	Конвекция	1
6	Излучение	1
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1
8	Удельная теплоёмкость	1
9	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1
10	Решение задач по теме «Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении»	1
11	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
12	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	1
13	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1
14	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1
15	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	1
16	Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел	1
17	Удельная теплота плавления	1
18	Решение задач «Плавление и нагревание кристаллических тел»	1
19	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар	1
20	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Кипение	1
21	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1
22	Удельная теплота парообразования и конденсации	1
23	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1
24	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1
25	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
26	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
<b>Раздел 2. Электрические явления (27 ч)</b>		
27	Анализ контрольной работы. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1
28	Электроскоп. Электрическое поле	1
29	Делимость электрического заряда. Электрон	1
30	Строение атомов	1
31	Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1
32	Электрический ток. Источники электрического тока	1
33	Электрическая цепь и её составные части	1
34	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1
35	Сила тока. Единицы силы тока	1
36	Амперметр. Измерение силы тока. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1
37	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение	1

	напряжения	
38	Зависимость силы тока от напряжения. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
39	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи	1
40	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1
41	Реостаты. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1
42	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1
43	Последовательное соединение проводников	1
44	Параллельное соединение проводников	1
45	Решение задач « Электрический ток. Соединения проводников»	1
46	Контрольная работа №3 «Электрический ток. Соединения проводников»	1
47	Анализ контрольной работы. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	1
48	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	1
50	Конденсатор	1
51	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы Короткое замыкание. Предохранители	1
52	Решение задач «Работа и мощность тока»	1
53	Контрольная работа №4 «Работа и мощность тока»	1
<b>Раздел 3. Электромагнитные явления (7 ч)</b>		
54	Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1
55	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1
56	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1
57	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1
58	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1
59	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Решение задач «Электромагнитные явления»	1
60	Контрольная работа № 5 «Электромагнитные явления»	1
<b>Раздел 4. Световые явления (8 ч)</b>		
61	Анализ контрольной работы. Источники света. Распространение света. Видимое движение светил	1
62	Отражение света. Закон отражения света	1
63	Плоское зеркало	1
64	Преломление света. Закон преломления света	1
65	Линзы. Оптическая сила линзы	1
66	Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение	1
67	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы». Решение задач «Световые явления»	1
68	Контрольная работа № 6 «Световые явления»	1
<b>Повторение (2ч)</b>		
69	Повторение и обобщение изученного	1

70	Итоговая контрольная работа	1
----	-----------------------------	---

### Тематическое планирование 9 класс

№п/п	Раздел и тема урока	Количество часов
<b>Раздел1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)</b>		
1	Инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отчета	1
2	Перемещение. Входная контрольная работа	1
3	Определение координаты движущегося тела	
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
7	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	1
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
9	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1

10	Решение задач «Кинематика»	1
11	Контрольная работа №1 «Кинематика»	1
12	Анализ контрольной работы. Относительность движения	
13	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона	1
14	Второй закон Ньютона.	1
15	Третий закон Ньютона.	1
16	Свободное падение тел	1
17	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1
18	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1
19	Решение задач« Динамика»	
20	Контрольная работа №2 «Динамика»	1
21	Анализ контрольной работы. Закон Всемирного тяготения	1
22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
23	Сила упругости	1
24	Сила трения	1
25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
26	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»	1
27	Искусственные спутники Земли.	1
28	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
29	Реактивное движение. Ракеты	1
30	Работа силы	1
31	Потенциальная и кинетическая энергия	1
32	Закон сохранения механической энергии	1
33	Решение задач «Законы сохранения»	1
34	Контрольная работа №3 «Законы сохранения»	1
<b>Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (16 ч)</b>		
35	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания	1
36	Величины, характеризующие колебательное движение	1
37	Инструктаж по ТБ .Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1
38	Гармонические колебания	1
39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1
40	Резонанс.	1
41	Распространение колебаний в среде. Волны	1
42	Длина волны. Скорость распространения волн	1
43	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн»	1
44	Источники звука. Звуковые колебания	1
45	Высота, тембр и громкость звука	1
46	Распространение звука. Звуковые волны	1
47	Отражение звука. Звуковой резонанс	1
48	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1
49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1
50	Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и волны»	1
<b>Раздел 3. Электромагнитное поле (26 ч)</b>		
51	Анализ контрольной работы. Магнитное поле	1
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1
55	Индукция магнитного поля	1
56	Магнитный поток	1

57	Явление электромагнитной индукции	1
58	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
60	Явление самоиндукции	1
61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1
62	Решение задач по теме «Трансформатор»	1
63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1
65	Принципы радиосвязи и телевидения	1
66	Интерференция и дифракция света. Электромагнитная природа света	1
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1
68	Преломление света	1
69	Дисперсия света. Цвета тел	1
70	Типы оптических спектров	1
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
72	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	1
74	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	1
75	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	1
76	Контрольная работа №5 «Электромагнитное поле»	1
<b>Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (19 ч)</b>		
77	Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Модели атомов	1
78	Радиоактивные превращения атомных ядер	1
79	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер»	1
80	Экспериментальные методы исследования частиц	1
81	Открытие протона и нейтрона	1
82	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1
83	Энергия связи. Дефект массы	1
84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс»	1
85	Деление ядер урана. Цепная реакция	1
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1
87	Атомная энергетика	1
88	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1
89	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1
90	Термоядерная реакция	1
91	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
92	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»	1
93	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
94	Решение задач «Строение атома и атомного ядра»	1
95	Контрольная работа №6 «Строение атома и атомного ядра»	1
<b>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)</b>		
96	Анализ контрольной работы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
97	Большие планеты Солнечной системы.	1
98	Малые тела Солнечной системы.	1
99	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1
100	Строение и эволюция Вселенной.	1



<b>Раздел 6. Повторение (2ч)</b>		
101	Контрольная работа №7 «Строение и эволюция Вселенной»	1
102	Итоговая контрольная работа	1

#### Фонд оценочных средств 7 класс

№	№ урока	Наименование разделов и тем	Форма контроля	Источник
1	Урок № 11	Первоначальные сведения о строении вещества	Контрольная работа №1	Астахова Т.В. Лабораторные работы и контрольные задания по физике для 7 класса.- стр.31-32
2	Урок № 24	Взаимодействие тел	Контрольная работа №2	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 7 класса стр.92-95
3	Урок № 31		Контрольная работа №3	Астахова Т.В. Лабораторные работы и контрольные задания по физике для 7 класса.- Саратов: Лицей,2009. стр.44-45
4	Урок № 36	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	Контрольная работа №4	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 7 класса стр.96-97
5	Урок № 44		Контрольная работа №5	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 7 класса стр.98-99
6	Урок № 55		Контрольная работа №6	Астахова Т.В. Лабораторные работы и контрольные задания по физике для 7 класса. стр.53-55
7	Урок № 68	Работа и мощность Энергия	Контрольная работа №7	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 7 класса стр.104-105
8	Урок № 3	Введение	Лабораторная работа №1	А.В. Перышкин Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр.202-203
9	Урок № 6	Первоначальные сведения о строении вещества	Лабораторная работа №2	А.В. Перышкин Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр.203-204
10	Урок № 19	Взаимодействие тел	Лабораторная работа №3	А.В. Перышкин Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр.204-205

11	Урок № 21		Лабораторная работа №4,5	А.В. Перышкин Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр.206-208
12	Урок № 28		Лабораторная работа №6	А.В. Перышкин Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр.208-209
13	Урок № 30		Лабораторная работа №7	А.В. Перышкин Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр.209-210
14	Урок № 48	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	Лабораторная работа №8	А.В. Перышкин Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр.210-211
15	Урок № 51		Лабораторная работа №9	А.В. Перышкин Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр.211-212
16	Урок № 60	Работа и мощность. Энергия	Лабораторная работа №10	А.В. Перышкин Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр.213-214
17	Урок № 64		Лабораторная работа №11	А.В. Перышкин Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр.214-215

#### Фонд оценочных средств 8 класс

№	№ урока	Наименование разделов и тем	Форма контроля	Источник
1	Урок № 15	Тепловые явления	Контрольная работа №1	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 8 класса стр.93-96
2	Урок № 26	Изменение агрегатных состояний вещества	Контрольная работа №2	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 8 класса стр.97-100
3	Урок № 46	Электрический ток. Соединения проводников	Контрольная работа №3	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 8 класса стр.101-104
4	Урок № 53	Работа и мощность тока	Контрольная работа №4	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 8 класса стр.105-108
5	Урок № 60	Электромагнитные явления	Контрольная работа № 5	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 9 класса стр.109-112
6	Урок № 68	Световые явления	Контрольная работа № 6	Астахова Т.В. Тетрадь для учащихся 8 класса.- Саратов: Лицей,2009.

				Стр.63
7	Урок № 11	Тепловые явления	Лабораторная работа №1	А.В. Перышкин Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр. 220-221
8	Урок № 12		Лабораторная работа №2	А.В. Перышкин Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр. 221-222
9	Урок № 21		Лабораторная работа №3	А.В. Перышкин Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр. 222-224
10	Урок № 36	Электрические явления	Лабораторная работа № 4	А.В. Перышкин Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр. 224-225
11	Урок № 38		Лабораторная работа № 5	А.В. Перышкин Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр. 225-226
12	Урок № 41		Лабораторная работа № 6	А.В. Перышкин Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр. 226-227
13	Урок № 42		Лабораторная работа № 7	А.В. Перышкин Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр. 227-228
14	Урок № 48		Лабораторная работа № 8	А.В. Перышкин Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр. 228-229
15	Урок № 56	Электромагнитные явления	Лабораторная работа № 9	А.В. Перышкин Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр. 229-230
16	Урок № 59		Лабораторная работа № 10	А.В. Перышкин Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр. 230
17	Урок № 68	Световые явления	Лабораторная работа № 11	А.В. Перышкин Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стр. 230-231

#### Фонд оценочных средств 9 класс

№	№ урока	Наименование разделов и тем	Форма контроля	Источник
1	Урок № 11	Законы взаимодействия и движения тел	Контрольная работа №1	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 9 класса стр.89-92
2	Урок № 20		Контрольная работа №2	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 9 класса

				стр.93-96
3	Урок № 34		Контрольная работа №3	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 9 класса стр.101-104
3	Урок №50	Механические колебания и волны. Звук	Контрольная работа № 4	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 9 класса стр.105-108
4	Урок № 76	Электромагнитное поле	Контрольная работа №5	Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 9 класса стр.109-112
5	Урок № 95	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	Контрольная работа №6	Губанов В.В. Физика. 9 класс. Лабораторные работы. Контрольные задания. - стр.70-73
6	Урок № 9	Законы движения и взаимодействия тел	Лабораторная работа №1	Физика: 9 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М.Гутник стр.319-321
7	Урок № 18		Лабораторная работа №2	Физика: 9 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М.Гутник стр.321-323
8	Урок № 37	Механические колебания и волны. Звук	Лабораторная работа №3	Физика: 9 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М.Гутник стр.323-325
9	Урок № 58	Электромагнитное поле	Лабораторная работа №4	Физика: 9 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М.Гутник стр.326-327
10	Урок № 72		Лабораторная работа №5	Физика: 9 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М.Гутник стр.328
	Урок №91	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	Лабораторная работа №6	Физика: 9 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М.Гутник стр.329
	Урок №92		Лабораторная работа №7	Физика: 9 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М.Гутник стр.330
	Урок №93		Лабораторная работа №8	Физика: 9 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М.Гутник стр.331-332

## **Система оценивания:**

### **1. Оценка устных ответов**

**Отметка «5» ставится** в том случае, если учащийся:

-обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий.

-дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

-технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений.

-при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов.

-умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами.

-умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по вопросу.

-умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

-владеет знаниями и умениями в объеме 95% - 100% от требований программы.

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

-допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при помощи небольшой помощи учителя.

-не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

-объем знаний и умений учащегося составляют 80-95% от требований программы.

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

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

-испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

-отвечает неполно на вопросы учителя, или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

-обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

-владеет знаниями и умениями в объеме не менее 50 % содержания, соответствующего программным требованиям.

**Отметка «2» ставится** в том случае, если учащийся:

-не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.

-имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов.

-при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

## **2. Оценка самостоятельных, контрольных работ и решения текущих задач**

**Отметка "5"** ставится в следующем случае:

работа выполнена полностью;

-сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно проведены математические расчеты и дан полный ответ;

-на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;

-учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

**Отметка "4"** ставится в следующем случае:

-работа выполнена полностью или не менее чем на 70 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки;

-ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Отметка "3"** ставится в следующем случае:

-работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее половины от общего объема), но допущены существенные неточности;

-учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

-умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Отметка "2"** ставится в следующем случае:

работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 1/2 от общего объема задания);

-учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

## **3. Оценка лабораторных работ**

**Отметка "5"** ставится в следующем случае:

-лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

-учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;

-соблюдал требования безопасности труда;

-в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.

**Отметка "4"** ставится в следующем случае:

-выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку "5", но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

**Отметка "3" ставится** в следующем случае:

-результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Отметка "2" ставится** в следующем случае:

-результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Примечания.**

-во всех случаях отметка снижается, если ученик **не соблюдал требований техники безопасности** при проведении эксперимента.

-в тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, отметка за выполнение работы, по усмотрению учителя, может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

**Перечень ошибок**

**Грубые ошибки**

-незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.

-неумение выделить в ответе главное.

-неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

-неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

-неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.

-небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

-неумение определить показание измерительного прибора.

-нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**Негрубые ошибки**

-неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

-ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

-пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

-нерациональный выбор хода решения.

**Недочеты**

-нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений задач.

-арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

-отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

-небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

-орфографические и пунктуационные ошибки.