

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа «Образовательный  
центр» имени Героя Советского Союза Дюдюкина Г.К. с.Старое  
Эштебенькино муниципального района Челно-Вершинский Самарской  
области**

**«Рассмотрено»**  
на заседании МО  
Протокол №   1    
от 15.08.2021 г. года  
Руководитель МО \_\_\_\_\_  
Помендюкова И.В.

**«Проверено»:**  
Заместитель директора по  
УВР  
\_\_\_\_\_ Клементьев С.П.  
от « 19 » августа 2021 года

**«Утверждено»**  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ Лысова Т.В.  
приказ от 30.08.2021 года  
№ 136-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ  
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

**в рамках регионального проекта «Точка роста» национального проекта  
«Образования»  
для 7-9 классов  
Срок реализации: 3 года**

Составитель:  
Клементьев Сергей Петрович  
учитель физики 1 категории

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

### 1.2.3.1. ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ **Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **когнитивного компонента** будут сформированы:

историко-географический образ, включая представление о территории и границах России, её географических особенностях, знание основных исторических событий развития государственности и общества; знание истории и географии края, его достижений и культурных традиций; образ социально-политического устройства — представление о государственной организации России, знание государственной символики (герб, флаг, гимн), знание государственных праздников; знание положений Конституции РФ, основных прав и обязанностей гражданина, ориентация в правовом пространстве государственно-общественных отношений; знание о своей этнической принадлежности, освоение национальных ценностей, традиций, культуры, знание о народах и этнических группах России; освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия; ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали; основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями; экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну; уважение к истории, культурным и историческим памятникам; эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности; уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству; уважение к личности и её достоинствам, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы **(Обучающийся научится):**

готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях); готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты; готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности; умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

готовность к выбору профильного образования.

**Обучающийся получит возможность для формирования:**

выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; готовности к самообразованию и самовоспитанию; адекватной позитивной самооценки и Я-концепции; компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности; морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям; эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Обучающийся научится:**

целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;  
самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планировать пути достижения целей; устанавливать целевые приоритеты;  
уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;  
адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;  
построению жизненных планов во временной перспективе;  
при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия средства их достижения;  
выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;  
основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;  
осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;  
адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;  
адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;  
основам саморегуляции эмоциональных состояний;  
прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Обучающийся научится:**

учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;  
формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;  
устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;  
аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;  
осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;  
адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;  
адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач;  
владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;  
организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;  
осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;  
работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;  
основам коммуникативной рефлексии; использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;  
отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;  
учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;  
понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;  
продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;  
брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);  
оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;  
осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;  
в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;  
вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;  
следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;  
устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;  
в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

**Познавательные универсальные учебные действия Обучающийся научится:**

основам реализации проектно-исследовательской деятельности; проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;  
создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  
давать определение понятиям; устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом; осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения; структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

основам рефлексивного чтения; ставить проблему, аргументировать её актуальность; самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения эксперимента;

выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; организовывать исследование с целью проверки гипотез; делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

**ОСНОВЫ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Обучающийся научится:**

планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма; использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;

ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

использовать догадку, озарение, интуицию;

использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;

использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами; использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов; использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность; целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства; осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

## **СТРАТЕГИИ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ И РАБОТА С ТЕКСТОМ**

### **Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного**

#### **Обучающийся научится:**

ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:

- определять главную тему, общую цель или назначение текста;
- выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;
- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;

• находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:

- определять назначение разных видов текстов;
- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
- различать темы и подтемы специального текста;
- выделять главную и избыточную информацию;
- прогнозировать последовательность изложения идей текста;
- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
- формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;
- понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.

### **Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации**

#### **Обучающийся научится:**

структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения; преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому; интерпретировать текст:

- сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
- обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;
- делать выводы из сформулированных посылок;
- выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).

### **Работа с текстом: оценка информации**

#### **Обучающийся научится:**

откликаться на содержание текста:

- связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
- оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
- находить доводы в защиту своей точки зрения;

откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;

на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;

в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;

использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

критически относиться к рекламной информации; находить способы проверки противоречивой информации;

определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

### **Механические явления**

#### **Обучающийся научится:**

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения;

при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, 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 отсчёта;

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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

#### **Обучающийся 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; 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, закон Архимеда и др.);

приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Тепловые явления Обучающийся научится:**

распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества,

удельная теплота плавления и 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;

анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная



теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

**Обучающийся 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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) ограниченность использования частных законов;

приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Электрические и магнитные явления Обучающийся научится:**

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света; описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;

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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

**Обучающийся 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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

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.);

приёмам 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Квантовые явления**

#### **Обучающийся научится:**

распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;

различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик 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;

понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

### **Элементы астрономии**

#### **Обучающийся научится:**

различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

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

различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

### **Механические явления. Кинематика**

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.

### **Динамика**

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условия равновесия твёрдого тела.

### **Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

### **Строение и свойства вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

### **Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

### **Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

### **Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

### **Электромагнитные колебания и волны**

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.

Оптические приборы. Дисперсия света.

### **Квантовые явления**

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

## **3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Примерное тематическое планирование базовый уровень — 2 ч в неделю (136 ч за 2 года) 3 часа в неделю (102 часа за 1 год)

### **7 класс (68 ч/2 ч в неделю)**

<b>Тематическое планирование</b>	<b>Основные виды учебной деятельности учащихся</b>	
	<b>по способу работы (что уметь)</b>	<b>по развитию</b>
<b>Физика – наука о природе (4 часа)</b>	<p>Приводить примеры физического тела, явления, различать вещество и тело.</p> <p>Определить цену деления и погрешность.</p> <p>Определять объем жидкости с помощью мензурки.</p>	<p>Умение выделять главное.</p> <p>Высказывать предположения, гипотезы.</p> <p>Вычислительные навыки</p> <p>Проведение эксперимента.</p> <p>Приобретать опыт работы с источниками информации(энциклопедиями, Интернетом...).</p>

<b>Строение вещества (6 часов)</b>	<p>Приводить примеры, доказывающие существование молекул; определять состав молекул; решать качественные задачи на 1-е положение МКТ.</p> <p>Определять размер малого тела.</p> <p>Решать качественные задачи на данное положение МКТ; доказывать движение молекул; экспериментально доказывать зависимость скорости диффузии от температуры, объяснять смачивание и капиллярные явления.</p> <p>Решение качественных задач.</p>	<p>Выявлять причинно-следственные связи.</p> <p>Организовывать информацию в виде таблиц.</p> <p>Находить и выбирать алгоритм решения занимательной или нестандартной задачи.</p> <p>Составлять опорные конспекты.</p>
------------------------------------	--	---

<p><b>Движение и взаимодействие тел (21 час).</b></p>	<p>Приводить примеры различных видов движения, материальной точки, доказывать относительность движения, пути, траектории. Применять формулы скорости, описывать движение по графику скорости, определять скорость по графику, строить график скорости и движения; переводить единицы измерения скорости в СИ.</p> <p>Решать задачи на данные формулы.</p> <p>Решать графические задачи.</p> <p>Сравнивать массы тел при их взаимодействии. Приводить примеры движения по инерции; решать задачи по теме.</p> <p>Определять плотность по таблице; переводить единицы плотности в СИ.</p> <p>Решать задачи 1 и 2 уровней на расчет плотности, массы, объема; работать с табличными данными.</p> <p>Работать с весами, мензуркой. Проводить расчет плотности и работать с таблицей плотности.</p> <p>Задачи 2 и 3 уровня.</p> <p>Пользоваться динамометром.</p> <p>Графически изображать силу и находить равнодействующую нескольких сил.</p> <p>Изображать графически силу упругости, ее рассчитывать, измерять.</p> <p>Графически изображать силу тяжести и рассчитывать ее.</p> <p>Различать массу тела и вес тела; определять вес тела с помощью динамометра, графически изображать вес.</p> <p>Градуировать пружину и измерять силы динамометром.</p> <p>Изображать графически силу трения, измерять силу трения.</p>	<p>Уметь работать по алгоритму.</p> <p>Уметь работать по образцу.</p> <p>Проводить анализ.</p> <p>Уметь выдвигать гипотезы и проводить опыт по их проверке.</p> <p>Уметь систематизировать опытные данные и делать выводы.</p> <p>Уметь обобщать.</p> <p>Уметь проводить самоконтроль и взаимоконтроль.</p> <p>Планировать решение задачи.</p> <p>Объяснять (пояснять) ход решения задачи.</p> <p>Находить и выбирать способ решения текстовой задачи.</p>
---	---	--

<p><b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час).</b></p>	<p>Решать качественные задачи; эксперимент по определению давления бруска.          Решать качественные задачи; проводить опыты на закон Паскаля.  <b>Практическая работа № 12 Закон Паскаля. Определение давления жидкости</b>  <b>Практическая работа № 13 Атмосферное и барометрическое давление. Магдебургские полушария</b>          Решать качественные задачи; приводить примеры применения акваланга и глубинных аппаратов.          Решать расчетные задачи 1 и 2 уровня.          Приводить примеры практического применения сообщающихся сосудов.          Пользоваться барометром-анероидом.          Решение качественных задач.          Пользоваться манометрами.          Объяснение причины возникновения архимедовой силы.          Определять силу Архимеда. Работа с таблицей;          Выяснять условия плавания тел.</p>	<p>Уметь делать вывод.          Выполнять сбор и обобщение информации</p>
<p><b>Энергия. Работа. Мощность (11 часов).</b></p>	<p>Решать задачи 1 и 2 уровня.          Решать качественные задачи на виды и превращения механической энергии.          Изображать рычаг графически; определять плечо силы. Формулировать условие равновесие рычага.          Выполнять опыт и проверить условие равновесие рычага.          Приводить примеры полезной и затраченной работы.  <b>Демонстрационный эксперимент № 20 Получение теплоты при трении и ударе</b></p>	<p>Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.          Оценивать простые высказывания как истинные или ложные.          Организовывать информацию в виде кластеров.</p>
<p><b>Итоговое повторение (5 часов)</b></p>		

**8 класс (68 часов/2 часа в неделю)**

<p><b>Тематическое планирование</b></p>	<p align="center"><b>Основные виды учебной деятельности учащихся</b></p>	
	<p align="center">по способу работы (что уметь)</p>	<p align="center">по развитию</p>
<p><b>Повторение</b></p>		

<p>изученного в 7 классе (3 часа)</p>		
<p>«Тепловые явления» (22 часов).</p>	<p>Уметь изменять внутреннюю энергию тела различными способами.  <b>Демонстрационный эксперимент № 20</b>  <b>Получение теплоты при трении и ударе</b>  Уметь объяснять различные виды теплопередачи на основе МКТ и объяснять применение различных видов теплопередачи.  Уметь рассчитывать внутреннюю энергию.  Уметь измерять температуру.  Рассчитывать количество теплоты.  Уметь определять удельную теплоемкость твердого тела.  <b>Практическая работа № 14</b> <b>Определение удельной теплоемкости вещества</b>  Применять закон сохранения энергии.  Уметь применять уравнение теплового баланса.  <b>Лабораторная работа № 2</b> <b>Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении</b>  Объяснять агрегатные состояния вещества на основе МКТ.  Пользоваться таблицами, рассчитывать количество теплоты при данных фазовых переходах, объяснять процессы на основе МКТ.  <b>Практическая работа № 15</b> <b>Изучение процесса кипения воды</b>  <b>Лабораторная работа № 3</b> <b>Определение удельной теплоты плавления льда</b>  Пользоваться таблицами, объяснять процессы на основе МКТ.  Уметь измерять и рассчитывать влажность воздуха.  Объяснять работу турбины, рассчитывать КПД тепловых двигателей.</p>	<p>Работать с книгой, проводить наблюдения.  Устанавливать причинно-следственные связи.  Уметь проводить эксперимент.  Уметь обобщать.  Организовывать и проводить самоконтроль.  Уметь работать по алгоритму.  Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.  Читать таблицы и графики.  Применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.  Составлять опорные конспекты.</p>
<p><b>Электрические явления (24 часов).</b></p>	<p>Определять знаки электрических зарядов взаимодействующих тел.  Уметь определять количество электронов в атоме, число протонов и нейтронов в ядре.  Объяснять распределение электрических зарядов при различных способах электризации.  Объяснять процессы, связанные с электрически заряженными телами.  Определять направление тока, объяснять</p>	<p>Уметь интерпретировать.  Уметь проводить эксперимент.  Организовывать и проводить самоконтроль.  Организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм</p>

	<p>работу и назначение источников тока.          Чертить электрические схемы и собирать простейшие электрические цепи.          Рассчитывать силу тока и пользоваться амперметром.          Собирать электрическую цепь и измерять силу тока.          Пользоваться вольтметром, рассчитывать напряжение.          Собирать электрическую цепь и измерять вольтметром напряжение.          Рассчитывать сопротивление; объяснять, почему проводник имеет сопротивление; определять удельное сопротивление по таблице.  <b>Демонстрационный эксперимент № 21</b>  <b>Реостат. Управление силой тока в цепи.</b>  <b>Делитель напряжения</b>          Сравнивать сопротивления Решать задачи на закон Ома.          Пользоваться амперметром, вольтметром, экспериментально определять сопротивление проводника по их вольт-амперным характеристикам.  <b>Демонстрационный эксперимент № 36</b>  <b>Закон Ома для участка цепи</b>          Определять напряжение, силу тока и сопротивление при последовательном соединении проводников.          Определять напряжение, силу тока и сопротивление при параллельном соединении проводников.  <b>Лабораторная работа № 4 Изучение последовательного и параллельного соединения проводников</b>  <b>Лабораторная работа № 5 Изучение смешанного соединения проводников</b>          Рассчитывать работу и мощность тока экспериментально, аналитически.  <b>Лабораторная работа № 6 Измерение работы и мощности тока</b>  <b>Лабораторная работа № 7 Изучение закона Джоуля - Ленца</b></p>	<p>Выполнять сбор и обобщение информации          Обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.           Организовывать информацию в виде кластеров.</p>
<p><b>Электромагнитные явления (7 ч).</b></p>	<p>Определять полюса магнита, направление магнитных силовых линий.          Увеличивать магнитное действие тока, определять направление магнитных силовых линий соленоида.          Определять направление силы Ампера, тока, магнитного поля, объяснять работу кинескопа и генератора.</p>	<p>Уметь проводить эксперимент.          Выполнять сбор и обобщение информации.</p>



	Объяснять работу электродвигателя и электроизмерительных приборов. Применять полученные знания.	
<b>Световые явления (8 часов).</b>	Различать источники света. Объяснять образование тени и полутени, затмения. Строить ход отражения луча, обозначать углы падения и отражения; строить изображение предмета в зеркале. Строить ход преломленных лучей, объяснять явления, связанные с преломлением света; обозначать угол преломления. Строить изображение предмета в линзе; рассчитывать фокусное расстояние и оптическую силу линзы. Экспериментально определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы. Объяснять работу глаза; назначение и действие очков.	Уметь сравнивать Выделять главное. Проводить взаимоисключения и самоконтроль. Проводить эксперимент.
<b>Итоговое повторение (4 часа)</b>		

**9 класс (102 часа/3 часа в неделю)**

<b>Тематическое планирование</b>	<b>Основные виды учебной деятельности учащихся</b>	
	по способу работы (что уметь)	по развитию

<p style="text-align: center;"><b>Законы взаимодействия и движения тел (34 часов).</b></p>	<p>Уметь доказывать на примерах относительность движения; уметь на примерах различать, является тело материальной точкой или нет.</p> <p>Уметь определять перемещение тела.</p> <p>Различать путь, перемещение, траекторию.</p> <p>Уметь описывать движение по его графику и аналитически.</p> <p>Сравнивать различные виды движения, находить особенности.</p> <p>Уметь решать ОЗМ для различных видов движения.</p> <p>Уметь определять скорость и перемещение.</p> <p>Уметь рассчитывать характеристики равноускоренного движения.</p> <p>Определять ИСО, объяснять явления, связанные с явлением инерции.</p> <p>Определять силу.</p> <p>Определять силы взаимодействия двух тел.</p> <p>Уметь рассчитывать ускорение свободного падения.</p> <p>Объяснять природные явления, связанные с силами всемирного тяготения.</p> <p>Уметь определять характеристики равномерного движения тела по окружности.</p> <p>Уметь выводить формулу первой космической скорости.</p> <p>Определять замкнутую систему, применять закон сохранения импульса к объяснению явлений.</p> <p>Уметь объяснять реактивное движение и его применение.</p>	<p>Уметь выделять главное.</p> <p>Уметь представлять информацию графически.</p> <p>Уметь применять теоретические знания на практике.</p> <p>Уметь составлять рассказ по плану.</p> <p>Умение работать самостоятельно.</p> <p>Выполнять сбор и обобщение информации.</p> <p>Преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p>
--	--	--

<p><b>Механические колебания и волны. Звук. (15 часов).</b></p>	<p>Уметь приводить примеры колебательного движения</p> <p>Уметь различать различные виды механических колебаний.</p> <p>Уметь выяснять условия возникновения и существования колебаний.</p> <p>Уметь описывать превращение энергии при свободных колебаниях.</p> <p>Уметь строить график, выводить уравнение гармонического колебания.</p> <p>Уметь рассчитывать период колебаний.</p> <p>Уметь описывать колебания по графику.</p> <p><b>Лабораторная работа № 1</b> <b>Изучение колебаний пружинного маятника</b></p> <p>Уметь по резонансным кривым сравнивать трение в системах; различать определение и условие резонанса.</p> <p>Различать типы волн; рассчитывать длину и скорость волны.</p>	<p>Уметь сравнивать.</p> <p>Уметь анализировать.</p> <p>Находить закономерность и восстанавливать пропущенные элементы цепочки.</p> <p>Организовывать информацию в виде таблиц и схем.</p> <p>Составлять опорные конспекты.</p>
<p><b>Электромагнитное поле (25 час).</b></p>	<p>Уметь пользоваться правилом буравчика и графически изображать магнитное поле.</p> <p>Объяснять работу громкоговорителя, электроизмерительных приборов.</p> <p>Уметь применять законы к решению задач.</p> <p>Объяснять явления, связанные с явлением электромагнитной индукции.</p> <p>Доказывать универсальность основных закономерностей волновых процессов для волн любой природы.</p>	<p>Находить и выбирать способ решения текстовой задачи.</p> <p>Выбирать удобный способ решения задачи.</p> <p>Планировать решение задачи.</p> <p>Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.</p> <p>Объяснять (пояснять) ход решения задачи.</p>

<p><b>Строение атома и атомного ядра.</b></p> <p><b>Использование энергии атомных ядер</b></p> <p><b>(19 часов).</b></p>	<p>Доказывать сложность строения атома. Объяснять свойства излучения.</p> <p>Объяснять работу счетчиков.</p> <p>Рассчитывать энергию связи и дефект масс.</p> <p>Рассчитывать энергетический выход ядерных реакций.</p> <p>Объяснять применение ядерной энергии и ядерного излучения.</p>	<p>Уметь работать самостоятельно.</p> <p>Уметь работать с дополнительной литературой.</p> <p>Выполнять сбор и обобщение информации.</p> <p>Организовывать информацию в виде кластеров.</p>
<p><b>Строение и эволюция Вселенной (5 часов)</b></p>	<p>Уметь характеризовать геоцентрическую и гелиоцентрическую системы мира. Объяснять физическую природу небесных тел Солнечной системы. Объяснять происхождение Солнечной Системы, физическую природу Солнца и звезд, строение Вселенной, эволюцию Вселенной.</p>	<p>Уметь работать с источниками информации(энциклопедиями, Интернетом...).</p> <p>Составлять опорные конспекты.</p> <p>Применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.</p>
<p><b>Итоговое повторение</b></p> <p><b>(4 часа)</b></p>		