



«Рассмотрено»  
на заседании ШМО  
Протокол №1 от 23.08.2022г.  
Руководитель ШМО  
 Р.С.Мингазова

«Согласовано»  
ЗДУР МБОУ «СОШ №1  
г.Азнакаево РТ  
от 01.09.2022г.  
 И.Р.Гараева

«Утверждаю»  
Директор МБОУ «СОШ № 1  
г.Азнакаево» РТ  
 И.И.Нурғалиева  
Приказ № 391 от 01.09.2022 г.



## **Рабочая программа по физике**

**на уровень основного общего образования (по ФГОС)**

**муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения**

**«Средняя общеобразовательная школа № 1 города Азнакаево»**

**Азнакаевского муниципального района Республики Татарстан**

Составитель: Хафизова З.М

Принято на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от 25.08. 2022 г.

2022 год

## Планируемые результаты освоения учебного предмета 7-9 классы

Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа).

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

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

5. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

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

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных

ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

### **Метапредметные результаты:**

#### **Межпредметные понятия**

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

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

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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

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

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

#### **Регулятивные УУД**

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

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

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### **Познавательные УУД**

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
  - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
  - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

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

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых

организмов;

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

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

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

### **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

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

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

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

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

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

#### **Предметные результаты:**

##### **Выпускник научится:**

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

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока,



радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

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

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

#### **Механические явления**

##### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела,

плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

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

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

#### **Тепловые явления**

##### **Выпускник научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота

сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

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

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

#### **Электрические и магнитные явления**

##### **Выпускник научится:**

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

физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

#### **Квантовые явления**

##### **Выпускник научится:**

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

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

##### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с

приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы;

понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

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

### **Элементы астрономии**

#### **Выпускник научится:**

• указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

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

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## Содержание учебного предмета

### 7 класс

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

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

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

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

#### **Механические явления**

Механическое движение. Относительность механического движения. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. 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.

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

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

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления.

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

#### **Электромагнитные явления**

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.

## Содержание учебного предмета 8 класс

### Механические явления

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.

### Тепловые явления

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

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

### Электромагнитные явления

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

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

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

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

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

## Содержание учебного предмета 9 класс

### МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Механическое движение. *Система отсчета и относительность движения. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Свободное падение. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Коэффициент полезного действия*

Механические колебания. *Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны.*

### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

*Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.*

*Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

### КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. *Период полураспада.*

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование по физике для 7-9 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.
2. Формирование ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.
3. Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.
4. Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
5. Формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.
6. Формирование ценностного отношения к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.
7. Формирование ценностного отношения 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.
8. Формирование ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

## Тематическое планирование

### 7 класс

№	Тема урока	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>Физика и физические методы изучения природы (6 ч)</b>			
1/1	Физика-наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.	1	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;  включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе.
2/2	Физические величины и их измерение.	1	
3/3	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.	1	
4/4	<b>Лабораторная работа № 1 «Измерение длины, объема и температуры тела»</b>	1	
5/5	<b>Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»</b>	1	
6/6	Связи между физическими величинами. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности. <b>Лабораторная работа №3 «Измерение времени»</b>	1	
<b>Механические явления (43 ч)</b>			
7/1	Механическое движение. Относительность механического движения.	1	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;  применение на уроке интерактивных форм работы с
8/2	Траектория. Путь. Равномерное движение.	1	
9/3	Скорость равномерного движения.	1	
10/4	Изучение равномерного движения тела. <b>Лабораторная работа № 4 «Изучение равномерного движения»</b>	1	
11/5	Неравномерное движение. Средняя скорость.	1	

12/6	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение.	1	<p>обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;</p> <p>включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.</p> <p>Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.</p> <p>Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений,</p>
13/7	Решение задач на тему «Равноускоренное движение. Ускорение»	1	
14/8	Первый закон Ньютона и инерция.	1	
15/9	Масса тела.	1	
16/10	Измерение массы. <b>Лабораторная работа № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах»</b>	1	
17/11	Плотность вещества.	1	
18/12	<b>Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества твердого тела»</b>	1	
19/13	<b>Контрольная работа №1 «Механическое движение»</b>	1	
20/14	Работа над ошибками. Сила. Единица силы.	1	
21/15	Измерение силы. Международная система единиц.	1	
22/16	Сложение сил. Равнодействующая сила.	1	
23/17	Сила упругости. Закон Гука.	1	
24/18	Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	
25/19	Закон всемирного тяготения.	1	
26/20	Вес тела. Невесомость.	1	
27/21	Динамометр. <b>Лабораторная работа № 7 «Градировка динамометра и измерение сил»</b>	1	
28/22	Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления.	1	
29/23	<b>Контрольная работа №2 «Виды сил»</b>	1	
30/24	Работа над ошибками. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. <b>Лабораторная работа № 8 «Измерение коэффициента трения скольжения»</b>	1	
31/25	Механическая работа.	1	
32/26	Мощность.	1	
33/27	Решение задач на тему «Механическая работа. Мощность»	1	

34/28	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе.	1	организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.
35/29	Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. <i>Центр тяжести тела.</i>	1	
36/30	<b>Лабораторная работа № 9 «Изучение условия равновесия рычага»</b>	1	
37/31	Применение правила равновесия рычага к блоку. Блок. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»)	1	
38/32	Коэффициент полезного действия механизма.	1	
39/33	<b>Лабораторная работа № 10 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</b>	1	
40/34	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	
41/35	Закон сохранения полной механической энергии.	1	
42/36	Повторение и обобщение темы «Механические явления»	1	
43/37	<b>Контрольная работа №3 «Работа, мощность, энергия»</b>	1	
44/38	Работа над ошибками. Колебательное движение. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний.	1	
45/39	Звук как механическая волна. Источники звука.	1	
46/40	Волновое движение. Механические волны в однородных средах. Длина волны.	1	
47/41	Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука.	1	
48/42	Громкость и высота тона звука. Отражение звука.	1	
49/43	<b>Контрольная работа №4 «Звуковые явления»</b>	1	
<b>Световые явления (16 ч)</b>			
50/1	Работа над ошибками. Источники света.	1	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. Включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению
51/2	Закон прямолинейного распространения света. <b>Лабораторная работа №11 «Наблюдение прямолинейного распространения света»</b>	1	
52/3	Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени.	1	
53/4	Отражение света. Закон отражения света. <b>Лабораторная работа № 12 «Изучение явления отражения света»</b>	1	
54/5	Плоское зеркало. Изображение предмета в плоском зеркале.	1	

55/6	Повторение материала. Решение задач. Вогнутые зеркала и их применение.	1	знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.	
56/7	Преломление света. Закон преломления света. <b>Лабораторная работа №13 «Изучение явления преломления света»</b>	1		
57/8	Полное внутреннее отражение. Волоконная оптика.	1		
58/9	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе.	1		Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.
59/10	<b>Лабораторная работа № 14 «Изучение изображения, даваемого линзой»</b>	1		
60/11	Фотоаппарат. Проекционный аппарат.	1		
61/12	Глаз как оптическая система.	1		
62/13	<i>Оптические приборы.</i> Очки, лупа.	1		
63/14	Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов.	1		
64/15	Цвета тел.	1		
65/16	<b>Промежуточная аттестация.</b>	1		
<b>Повторение (5 ч)</b>				
66/1	Работа над ошибками. Повторение темы «Механические явления»	1		Включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе.
67/2	Повторение темы «Звуковые явления»	1		
68/3	Повторение темы «Световые явления»	1		
69/4	Решение задач по теме «Механические явления»	1		
70/5	Итоговый урок.	1		

## Тематическое планирование

### 8 класс

№	Тема урока	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>Повторение (2 ч)</b>			
1/1	Повторение темы «Механические явления»	1	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
2/2	Повторение темы «Звуковые и световые явления»	1	
<b>Тепловые явления (6 ч)</b>			
3/1	Строение вещества. Атомы и молекулы.	1	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией; демонстрация обучающимся примеров
4/2	Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение.	1	
5/3	Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.	1	
6/4	Смачивание. Капиллярные явления.	1	

7/5	Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.	1	ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности
8/6	Обобщение и повторение темы «Тепловые явления»	1	через подбор соответствующих задач для решения.
<b>Механические явления (12 ч)</b>			
9/1	Давление жидкостей и газов Закон Паскаля.	1	Демонстрация обучающимся примеров
10/2	Давление жидкости на дно и стенки сосуда.	1	ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности
11/3	Сообщающиеся сосуды.	1	через подбор соответствующих задач для
12/4	Гидравлические механизмы (пресс, насос)	1	решения.
13/5	Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	Включение в урок игровых процедур с целью
14/6	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1	поддержания мотивации обучающихся к
15/7	<b>Лабораторная работа № 1 «Измерение выталкивающей силы»</b>	1	получению знаний, налаживанию позитивных
16/8	<b>Лабораторная работа № 2 «Изучение условий плавания тел»</b>	1	межличностных отношений в классе.
17/9	Плавание тел и судов. Воздухоплавание.	1	Привлечение внимания обучающихся к
18/10	Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. <b>Лабораторная работа №3 «Наблюдение роста кристаллов»</b>	1	ценностному аспекту изучаемых на уроках
19/11	Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел.	1	явлений, организация их работы с получаемой
20/12	<b>Контрольная работа №1 «Механические свойства жидкостей, газов и</b>	1	на уроке социально значимой информацией.

	твердых тел»		
<b>Тепловые явления (22 ч)</b>			
21/1	Работа над ошибками. Температура. Тепловое равновесие. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.	1	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.
22/2	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	1	
23/3	Теплопроводность.	1	
24/4	Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;
25/5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	
26/6	<b>Лабораторная работа № 4 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</b>	1	демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения.
27/7	Решение задач на тему «Количество теплоты. Удельная теплоемкость»	1	
28/8	<b>Лабораторная работа № 5 «Измерение удельной теплоемкости вещества»</b>	1	
29/9	Удельная теплота сгорания топлива.	1	
30/10	Первый закон термодинамики. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	
31/11	Решение задач. Обобщение и повторение.	1	Включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе.
32/12	<b>Контрольная работа №2 «Тепловые явления»</b>	1	
33/13	Работа над ошибками. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	



	Удельная теплота плавления.		Демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения.  Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.
34/14	Решение задач на тему «Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления»	1	
35/15	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1	
36/16	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от давления.	1	
37/17	Влажность воздуха.	1	
38/18	<b>Контрольная работа №3 «Изменение агрегатных состояний вещества»</b>	1	
39/19	Работа над ошибками. Связь между параметрами состояния газа. Применение газов.	1	
40/20	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Работа газа при расширении.	1	
41/21	Принципы работы тепловых двигателей. КПД тепловой машины. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель)	1	
42/22	Паровая турбина. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1	
<b>Электромагнитные явления (27 ч)</b>			
43/1	Элементарный электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп.	1	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;  демонстрация обучающимся примеров
44/2	Делимость электрического заряда. Строение атома.	1	
45/3	Электризация физических тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	

46/4	Электрическое поле как особый вид материи. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряженность электрического поля.	1	ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения.	
47/5	Электризация через влияние. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества.	1		
48/6	<b>Контрольная работа №4 «Электрические явления»</b>	1		
49/7	Работа над ошибками. Электрический ток. Источники электрического тока.	1		
50/8	Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах.	1		
51/9	Электрическая цепь и ее составные части. Сборка электрической цепи.	1	Включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе.	
52/10	Сила тока. Амперметр. <b>Лабораторная работа №6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках»</b>	1		
53/11	Электрическое напряжение. Вольтметр. <b>Лабораторная работа №7 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</b>	1		
54/12	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1		
55/13	<b>Лабораторная работа № 8 «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»</b>	1		
56/14	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты. <b>Лабораторная работа № 9 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»</b>	1		
57/15	Последовательное соединение проводников. <b>Лабораторная работа № 10 «Изучение последовательного соединения проводников»</b>	1		
58/16	Параллельное соединение проводников. <b>Лабораторная работа №11</b>	1		
				Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.
				Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;
				демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения;
				включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных

	<b>«Изучение параллельного соединения проводников»</b>		межличностных отношений в классе;
59/17	Решение задач на тему «Последовательное и параллельное соединение проводников»	1	инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.
60/18	Мощность электрического тока.	1	
61/19	Работа электрического тока по перемещению электрических зарядов. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля- Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. <b>Лабораторная работа №12 «Измерение работы и мощности электрического тока»</b>	1	
62/20	<b>Контрольная работа №5 «Электрический ток»</b>	1	
63/21	Работа над ошибками. Магнитное поле. Магнитное поле постоянных магнитов.	1	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;
64/22	<b>Лабораторная работа № 13 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов».</b> Магнитное поле Земли.	1	демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения;
65/23	Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Опыт Эрстеда. Магнитное поле катушки с током.	1	включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе;
66/24	Применение электромагнитов. <b>Лабораторная работа №14 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</b>	1	инициирование и поддержка исследовательской
67/25	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. <b>Лабораторная работа № 15 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»</b>	1	
68/26	<b>Промежуточная аттестация.</b>	1	

69/27	Работа над ошибками. Электродвигатель. <b>Лабораторная работа № 16</b> «Изучение работы электродвигателя постоянного тока»	1	деятельности обучающихся.
<b>Повторение (1 ч)</b>			
70/1	Итоговый урок.	1	Включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе.

## Тематическое планирование

### 9 класс

№	Тема урока	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>Повторение (4 ч)</b>			
1/1	Повторение темы «Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел»	1	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
2/2	Повторение темы «Тепловые явления»	1	
3/3	Повторение темы «Электрические явления»	1	
4/4	Повторение темы «Электромагнитные явления»	1	
<b>Законы механики (33ч)</b>			
5/1	Основные понятия механики. Равномерное прямолинейное движение.	1	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
6/2	Графическое представление равномерного движения.	1	
7/3	Относительность механического движения. Скорость тела при неравномерном движении.	1	
8/4	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1	
9/5	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении.	1	
10/6	Решение задач по теме «Равноускоренное прямолинейное движение»	1	
11/7	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.	1	
12/8	<b>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»</b> Свободное падение	1	
13/9	Решение задач по теме «Свободное падение»	1	

14/10	Перемещение и скорость при криволинейном движении.	1	
15/11	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	
16/12	<b>Контрольная работа №1 «Механическое движение»</b>	1	<p>Демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения.</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>Включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.</p>
17/13	Работа над ошибками. Первый закон Ньютона.	1	
18/14	Взаимодействие тел. Масса тела.	1	
19/15	Второй закон Ньютона.	1	
20/16	Третий закон Ньютона.	1	
21/17	Движение искусственных спутников Земли.	1	
22/18	Невесомость и перегрузки.	1	
23/19	Движение тела под действием нескольких сил.	1	
24/20	Решение задач на движение тела под действием нескольких сил.	1	
25/21	Решение задач на второй закон Ньютона.	1	
26/22	Решение задач на законы Ньютона.	1	
27/23	<b>Контрольная работа № 2 «Законы Ньютона»</b>	1	
28/24	Работа над ошибками. Импульс. Закон сохранения импульса.	1	
29/25	Реактивное движение.	1	
30/26	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1	
31/27	Механическая работа и мощность.	1	
32/28	Решение задач по теме «Механическая работа и мощность»	1	
33/29	Работа и потенциальная энергия.	1	
34/30	Работа и кинетическая энергия.	1	
35/31	Закон сохранения механической энергии.	1	
36/32	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	1	
37/33	<b>Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»</b>	1	
<b>Механические колебания и волны (10 ч)</b>			
38/1	Работа над ошибками. Математический и пружинный маятники.	1	<p>Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию</p>
39/2	Период колебаний математического и пружинного маятников.	1	
40/3	Решение задач по теме «Период колебаний математического и пружинного маятников»	1	

41/4	<b>Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников»</b>	1	школьников; работы в парах, которые учат школьников взаимодействию с другими детьми.
42/5	<b>Лабораторная работа № 3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»</b>	1	
43/6	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
44/7	Механические волны.	1	
45/8	Свойства механических волн.	1	
46/9	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	
47/10	<b>Контрольная работа № 4 «Механические колебания и волны»</b>	1	
<b>Электромагнитные колебания и волны (20 ч)</b>			
48/1	Работа над ошибками. Явление электромагнитной индукции.	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
49/2	Магнитный поток.	1	
50/3	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	
51/4	Решение задач по теме «Магнитный поток. Направление индукционного тока»	1	
52/5	<b>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1	
53/6	Самоиндукция.	1	
54/7	Конденсатор.	1	
55/8	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.	1	
56/9	Вынужденные электромагнитные колебания.	1	
57/10	Переменный электрический ток.	1	
58/11	Трансформатор.	1	
59/12	Решение задач по теме «Переменный электрический ток. Трансформатор»	1	
60/13	Передача электрической энергии.	1	
61/14	Электромагнитные волны	1	
62/15	Использование электромагнитных волн для передачи информации	1	

63/16	Свойства электромагнитных волн.	1	
64/17	Электромагнитная природа света.	1	
65/18	Шкала электромагнитных волн.	1	
66/19	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1	
67/20	<b>Контрольная работа № 5 «Электромагнитные колебания и волны»</b>	1	
<b>Элементы квантовой физики (18ч)</b>			
68/1	Работа над ошибками. Фотоэффект.	1	<p>Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; работы в парах, которые учат школьников взаимодействию с другими детьми; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p>
69/2	Строение атома.	1	
70/3	Спектры испускания и поглощения.	1	
71/4	Радиоактивность.	1	
72/5	Состав атомного ядра.	1	
73/6	Радиоактивные превращения.	1	
74/7	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	
75/8	Ядерные силы.	1	
76/9	Ядерные реакции.	1	
77/10	Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.	1	
78/11	Решение задач по теме «Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций»	1	
79/12	Решение задач по теме «Ядерные реакции»	1	
80/13	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	
81/14	Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	1	
82/15	Термоядерные реакции.	1	
83/16	Действия радиоактивных излучений и их применение.	1	
84/17	Элементарные частицы.	1	
85/18	<b>Контрольная работа № 6 «Элементы квантовой физики»</b>	1	
<b>Вселенная (12 ч)</b>			
86/1	Работа над ошибками. Строение и масштабы Вселенной.	1	<p>Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию</p>
87/2	Развитие представлений о системе мира.	1	
88/3	Строение и масштабы Солнечной системы.	1	



89/4	Система Земля—Луна.	1	школьников; работы в парах, которые учат школьников взаимодействию с другими детьми.
90/5	Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.	1	
91/6	<b>Лабораторная работа № 5 «Определение размеров лунных кратеров»</b>	1	
92/7	Планеты.	1	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
93/8	<b>Лабораторная работа № 6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио»</b>	1	
94/9	Малые тела Солнечной системы.	1	
95/10	Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	
96/11	Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.	1	
97/12	Типы телескопов.	1	
<b>Повторение (5ч)</b>			
98/1	Повторение «Законы механики»	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; работы в парах, которые учат школьников взаимодействию с другими детьми.
99/2	Повторение «Колебания и волны»	1	
100/3	<b>Промежуточная аттестация.</b>	1	
101/4	Работа над ошибками. Повторение «Элементы квантовой физики»	1	
102/5	Итоговый урок	1	