

Утверждена приказом
МБОУ «Буртасинская СОШ»
от 31.08.2022 № 62-У

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»
7 -9 классы**

Программу составил: Никитин Александр Николаевич

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий.

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. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни.

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

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.

7. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологического мышления и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты.

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;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

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 действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее;
- определять затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

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;
- осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

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

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение инструментария для выполнения задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- фиксировать и анализировать динамику собственных результатов.

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

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить умозаключение и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений;
- предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтвердить вывод 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; - преобразовывать модели с целью выявления общих законов;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания, к которому применяется алгоритм;

Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию;
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений;
- критически оценивать содержание и форму текста.

8. 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

9. 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

10. 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.*

11. 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.

12. 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 освоения учебного предмета

Обучающийся научится:

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

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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

7класс

Введение

Обучающийся научится:

- понимать физические термины: тело, вещество, материя;
- проводить наблюдения физических явлений;
- измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владеть экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимать роль ученых в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества

Обучающийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

- владеть экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- уметь пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействие тел

Обучающийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- уметь находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела; - уметь переводить физические величины из несистемных единиц в СИ и наоборот;
- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способы обеспечения безопасности при их использовании;
- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Обучающийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- уметь измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимать смысл основных физических законов и уметь применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимать принципы действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способы обеспечения безопасности при их использовании;
- владеть способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Работа. Мощность. Энергия

Обучающийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- уметь измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владеть экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимать смысл основного физического закона: закон сохранения энергии;
- понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владеть способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

8класс

Тепловые явления

Обучающийся 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.

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, 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 явления

Обучающийся научится:

- распознавать электрические 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).

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока; 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, электрические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях.
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания об электрических 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.

Магнитные явления

Обучающийся научится:

- распознавать магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу.

- описывать изученные свойства тел и магнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн; 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, магнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о магнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания о магнитных 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.

- 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 магнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи метода оценки.

Световые явления

Обучающийся научится:

- распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и световые явления, используя физические величины: 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, световые явления и процессы, используя физические законы: 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 световых явлениях.
- решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания о световых 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;
- 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 о световых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

9класс

Механические явления

- Законы взаимодействия и движения тел
- Механические колебания и волны. Звук

Обучающийся 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, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

-описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, 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, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; 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, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, 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.

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; 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;

-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.

Электромагнитные явления

-Электромагнитное поле

Обучающийся научится:

-распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: 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.

-описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: 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 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 отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

-различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

-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

- Строение атома и атомного ядра

Обучающийся научится:

-распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -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.

Обучающийся 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

- Стрoение и эволюция Вселенной

Обучающийся 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.

Обучающийся 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.

II. Содержание учебного предмета

7класс

Содержание данной рабочей программы наряду с остальными детьми осваивает и обучающийся с ОВЗ (ЗПР).

Введение (4 ч.)

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

Демонстрации и опыты:

- Измерение размеров тел.
- Измерение расстояний.
- Измерение времени.
- Физические приборы.

Фронтальная лабораторная работа:

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

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч.)

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

Демонстрации и опыты:

- Диффузия в растворах и газах.
- Модель хаотического движения молекул в газе.
- Модель броуновского движения.
- Сцепление твердых тел (свинцовых цилиндров).
- Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

- Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.
- Тепловое расширение металлического шара.
- Изменение объема жидкости при нагревании.
- Модели молекул веществ.
- Явления смачивания и несмачивания.
- Явление капиллярности.
- Сжимаемость газов.

Фронтальная лабораторная работа:

Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».

Взаимодействие тел (23 ч.)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Демонстрации и опыты:

- Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.
- Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
- Измерение скорости равномерного движения.
- Явление инерции.
- Измерение силы.
- Определение коэффициента трения скольжения.
- Определение жесткости пружины.
- Сложение сил, направленных по одной прямой.
- Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.
- Исследование зависимости массы от объема.
- Исследование зависимости деформации пружины от приложенной силы.
- Относительность движения.
- Взаимодействие тел.

- Взвешивание тел.
- Признаки действия силы.
- Виды деформации.
- Сила тяжести.
- Движение тел под действием силы тяжести.
- Сила упругости.
- Невесомость.

Фронтальная лабораторная работа:

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

Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».

Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».

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

Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч.)

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. 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.

Демонстрации и опыты:

- Барометр-анероид.
- Измерение атмосферного давления.
- Опыт с шаром Паскаля.
- Гидравлический пресс.
- Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
- Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
- Опыт, демонстрирующий, что давление газа одинаково по всем направлениям
- Закон Паскаля.
- Обнаружение давления внутри жидкости.
- Исследование давления внутри жидкости на одном и том же уровне.
- Закон сообщающихся сосудов для однородной и неоднородной жидкости.
- Взвешивание воздуха.

- Обнаружение атмосферного давления.
- Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
- Опыт с Магдебургскими полушариями.
- Манометры.
- Обнаружение силы, выталкивающей тело из газа и жидкости.
- Закон Архимеда.
- Погружение в жидкости тел разной плотности.

Фронтальная лабораторная работа:

Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

Работа. Мощность. Энергия (12 ч.)

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы. 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»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия механизма.

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

Демонстрации и опыты:

- Равновесие тела, имеющего ось вращения.
- Определение момента силы.
- Нахождение центра тяжести плоского тела.
- Изменение энергии тела при совершении работы.
- Превращения механической энергии из одной формы в другую
- Условия совершения телом работы.

Фронтальная лабораторная работа:

Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».

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

Повторение (4 ч.)

8класс

Тепловые явления (25 ч.)

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Конвекция. Примеры конвекции в природе и технике. Излучение. Термос. Теплопередача и растительный мир. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Использование энергии Солнца на Земле. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Аморфные тела. Плавление аморфных тел. Удельная теплота. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя

Демонстрации и опыты:

- Изменение энергии тела при совершении работы.
- Конвекция в жидкости.
- Теплопередача путем излучения.
- Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.
- Явление испарения.
- Кипение воды.
- Зависимость температуры кипения от давления.
- Плавление и кристаллизация веществ.
- Измерение влажности воздуха психрометром.
- Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».

Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».

Электрические явления (27 ч.)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел.

Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. правила безопасности при работе с источниками электрического тока

Демонстрации и опыты:

- Электризация тел.
- Два рода электрических зарядов.
- Устройство и действие электроскопа.
- Проводники и изоляторы.
- Электризация через влияние.
- Перенос электрического заряда с одного тела на другое.
- Источники постоянного тока.
- Составление электрической цепи.

Лабораторные работы

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

Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».

Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

Электромагнитные явления (7 ч.)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Демонстрации и опыты:

- Опыт Эрстеда.
- Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»

Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»

Световые явления (11 ч.)

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Демонстрации и опыты:

- Источники света.
- Прямолинейное распространение света.
- Закон отражения света.
- Изображение в плоском зеркале.
- Преломление света.
- Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах.

- Получение изображений с помощью линз.
- Принцип действия проекционного аппарата.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»

9класс

Содержание данной рабочей программы наряду с остальными детьми осваивает и обучающийся с ОВЗ (ЗПР).

Законы взаимодействия и движения тел (36 ч.)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения.

Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Лабораторные работы

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

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Механические колебания и волны. Звук (16 ч.)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны.

Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Лабораторные работы

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

Электромагнитное поле (26 ч.)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

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

Строение атома и атомного ядра (19 ч.)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

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

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Строение и эволюция Вселенной (5 ч.)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

III. Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Введение (4 ч)		
1/1.	ИТБ при работе в кабинете физики. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1
2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Это любопытно... Старинные меры. Точность и погрешность измерений.	1
3/3	<i>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».</i>	1
4/4	Физика и техника.	1
Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)		
5/1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1
6/2	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».</i>	1
7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
8/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1
9/5	Агрегатные состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	1
10/6	<i>Контрольная работа №1 теме «Первоначальные сведения о строении вещества».</i>	1
Взаимодействие тел (23 ч)		
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1

12/2	Скорость. Единицы скорости.	1
13/3	Расчет пути и времени движения.	1
14/4	Инерция.	1
15/5	Взаимодействие тел.	1
16/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1
17/7	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>	1
18/8	Плотность вещества.	1
19/9	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».</i> <i>Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».</i>	1
20/10	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1
21/11	Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	1
22/12	Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	1
23/13	Сила.	1
24/14	Явление тяготения. Сила тяжести.	1
25/15	Сила упругости. Закон Гука.	1
26/16	Вес тела. Это любопытно...Невесомость. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Это любопытно...Солнечная система.	1
27/17	Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6 по теме</i>	1

	<i>«Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</i>	
28/18	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1
29/19	Сила трения. Трение покоя.	1
30/20	Трение в природе и технике. <i>Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».</i>	1
31/21	Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил».	1
32/22	<i>Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел».</i>	1
33/23	Повторение по теме «Взаимодействие тел».	1
Давление твердых тел, жидкостей, газов (21 ч)		
34/1	Давление. Единицы давления.	1
35/2	Способы уменьшения и увеличения давления.	1
36/3	Давление газа.	1
37/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Это любопытно...Пневматические машины и инструменты.	1
38/5	Давление в жидкости и газе. Это любопытно...Гидростатический парадокс. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Это любопытно...Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин.	1
39/6	Решение задач по теме « Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».	1
40/7	Сообщающиеся сосуды.	1

41/8	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	1
42/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Это любопытно...История открытия атмосферного давления.	1
43/10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
44/11	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1
45/12	Гидравлический пресс.	1
46/13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
47/14	Закон Архимеда. Это любопытно...Легенда об Архимеде.	1
48/15	<i>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</i>	1
49/16	Плавание тел.	1
50/17	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел».	1
51/18	<i>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i>	1
52/19	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
53/20	Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание».	1
54/21	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».</i>	1

**Работа и мощность.
Энергия (12 ч)**

55/1	Механическая работа. Единицы работы.	1
56/2	Мощность. Единицы мощности.	1
57/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
58/4	Момент силы.	1
59/5	Рычаги в технике, быту и природе. <i>Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».</i>	1
60/6	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов.«Золотое правило» механики.	1
61/7	Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы».	1
62/8	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	1
63/9	Коэффициент полезного действия механизма. <i>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</i>	1
64/10	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1
65/11	Превращение одного вида механической энергии в другой. Это любопытно...Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлические и ветряные двигатели.	1
66/12	<i>Контрольная работа №4 по теме «Работа. Мощность, энергия».</i>	1
Повторение (4 ч)		
67/13	Повторение пройденного материала.	1
68/14	Итоговая контрольная работа.	1
69/15,	Резерв.	2

70/16		
-------	--	--

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Тепловые явления (25ч)		
1/1	Инструкция по технике безопасности при работе в кабинете физики. Тепловое движение. Температура.	1
2/2	Внутренняя энергия.	1
3/3	Способы изменения внутренней энергии тела.	1
4/4	Теплопроводность.	1
5/5	Конвекция. Это любопытно...Примеры конвекции в природе и технике.	1
6/6	Излучение.	1
7/7	Это любопытно...Термос. Теплопередача и растительный мир.	1
8/8	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
9/9	Удельная теплоемкость.	1
10/10	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. ИТБ. <i>Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</i>	1
11/11	ИТБ. <i>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</i>	1

12/12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
13/13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Это любопытно...Использование энергии Солнца на Земле.	1
14/14	Решение задач по теме «Тепловые явления».	1
15/15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Это любопытно...Аморфные тела. Плавление аморфных тел.	1
16/16	Удельная теплота плавления.	1
17/17	Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел».	1
18/18	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1
19/19	Кипение.	1
20/20	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
21/21	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
22/22	ИТБ. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	1
23/23	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1
24/24	Решение задач и подготовка к контрольной работе по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
25/25	Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»	1

Электрические явления
(27 ч)

26/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1
27/2	Электроскоп.	1
28/3	Электрическое поле.	1
29/4	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений.	1
30/5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Это любопытно. Полупроводники. Электрический ток. Источники электрического тока.	1
31/6	<i>Контрольная работа №2 по теме «Электрические явления».</i>	1
32/7	Электрическая цепь и ее составные части.	1
33/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1
34/9	Сила тока. Единицы силы тока.	1
35/10	Амперметр. Измерение силы тока. ИТБ. <i>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</i>	1
36/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1
37/12	ИТБ. <i>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</i>	1
38/13	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1

39/14	Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1
40/15	Реостаты. ИТБ. <i>Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»</i>	1
41/16	ИТБ. <i>Лабораторная работа № 7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i> . Решение задач	1
42/17	Последовательное соединение проводников.	1
43/18	Параллельное соединение проводников	1
44/19	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, смешанное соединение.	1
45/20	Решение задач по теме « <i>Электрический ток. Соединение проводников</i> ».	1
46/21	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.	1
47/22	ИТБ. <i>Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>	1
48/23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1
49/24	Конденсатор	1
50/25	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1
51/26	Повторение материала темы « <i>Электрические явления</i> »	1
52/27	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Постоянный ток»</i>	1

Электромагнитные явления (7ч)		
53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1
55/3	ИТБ. <i>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».</i>	1
56/4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Это любопытно...Зачем нужно магнитное поле планетам.	1
57/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1
58/6	Повторение темы « <i>Электромагнитные явления</i> ». ИТБ. <i>Лабораторная работа №10 «Изучение электродвигателя постоянного тока (на модели)»</i>	1
59/7	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления».</i>	1
Световые явления (11 ч)		
60/1	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	1
61/2	Отражение света. Законы отражения света.	1
62/3	Плоское зеркало. Это любопытно...Как Архимед поджег римский флот.	1
63/4	Преломление света. Закон преломления света.	1

64/5	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
65/6	Изображения, даваемые линзой.	1
66/7	Глаз и зрение. Это любопытно...Близорукость и дальнозоркость. Очки. ИТБ. <i>Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»</i>	1
67/8	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления»</i>	1
68\9	Анализ результатов контрольной работы. Обобщение изученного материала	1
69/10	Итоговая контрольная работа	1
70\11	Резерв	1

9 класс

№/№	Тема урока	Количество часов
Законы взаимодействия и движения тел (36 ч)		
1/1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	1
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
3/3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
4/4	Графическое представление движения.	1

5/5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1
6/6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
7/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
8/8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	1
9/9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	
10/10	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1
11/11	ИТБ. <i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>	1
12/12	Относительность движения.	1
13/13	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1
14/14	Второй закон Ньютона.	1
15/15	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1
16/16	Третий закон Ньютона.	1
17/17	Решение задач на законы Ньютона.	1
18/18	<i>Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».</i>	1
19/19	Анализ контрольной работы. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1

20/20	ИТБ. <i>Лабораторная работа</i> № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	1
21/21	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения».	1
22/22	Закон Всемирного тяготения.	1
23/23	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1
24/24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
25/25	Сила упругости. Сила трения.	
26/26	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
27/27	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
28/28	Искусственные спутники Земли.	1
29/29	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1
30/30	Импульс тела. Импульс силы.	1
31/31	Закон сохранения импульса тела.	1
32/32	Реактивное движение. Ракеты.	1
33/33	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1
34/34	Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.	1
35/35	Решение задач на закон сохранения энергии.	1

36/36	<i>Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».</i>	1
Механические колебания и волны. Звук (16 ч)		
1/37	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания.	1
2/38	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
3/39	<i>ИТБ. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».</i>	1
4/40	Гармонические колебания.	1
5/41	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
6/42	Резонанс.	1
7/43	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
8/44	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
9/45	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1
10/ 46	Источники звука. Звуковые колебания.	1
11/47	Высота, тембр и громкость звука.	1
12/48	Распространение звука. Звуковые волны.	1
13/49	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
14/50	Интерференция звука.	1
15/51	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1

16/52	<i>Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»</i>	1
Электромагнитное поле (26 ч)		
1/53	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	1
2/54	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
3/55	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
4/56	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1
5/57	Индукция магнитного поля.	1
6/58	Магнитный поток.	1
7/59	Явление электромагнитной индукции.	1
8/60	<i>ИТБ. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1
9/61	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
10/62	Явление самоиндукции.	1
11/63	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
12/64	Решение задач по теме «Трансформатор».	1
13/65	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
14/66	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1

15/67	Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция и дифракция света	1
16/68	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1
17/69	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
18/70	Преломление света.	1
19/71	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1
20/72	Типы спектров. Спектральный анализ.	1
21/73	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
22/74	ИТБ. <i>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i>	1
23/75	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1
24/76	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1
25/77	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле».	1
26/78	<i>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».</i>	1
Строение атома и атомного ядра (19 ч)		
1/79	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	1
2/80	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
3/81	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1

4/82	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
5/83	Открытие протона и нейтрона.	1
6/84	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
7/85	Энергия связи. Дефект масс.	1
8/86	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1
9/87	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
10/88	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
11/89	Атомная энергетика.	1
12/90	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
13/91	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1
14/92	Термоядерная реакция.	1
15/93	ИТБ. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	1
16/94	ИТБ. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков».	1
17/95	ИТБ. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	1
18/96	ИТБ. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым	1

	<i>фотографиям».</i>	
19/97	<i>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра».</i>	1
Строение и эволюция Вселенной (5 ч)		
1/98	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
2/99	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	1
3/100	Итоговая контрольная работа	1
4/101	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1
5/102	Строение и эволюция Вселенной.	1

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков учащихся по физике.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

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

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

Оценка письменных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначений физических величин.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики, таблицы.
5. Неумение выполнять необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Неумение определять показания измерительного прибора.

II. Негрубые ошибки.

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