### ГБОУ Республики Марий Эл «Савинская школа-интернат»

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического совета
Протокол № 1

от 31 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет
Протокол № 1

от 31 августа 2023 г.

### АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

по предмету

ФИЗИКА

(для 5-10 классов)

(Вариант 3.2)

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»	2
ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»	3
МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	5
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»	5
Вариант $3.1 - 7$ класс. Вариант $3.2 - 8$ класс.	5
Вариант $3.1 - 8$ класс. Вариант $3.2 - 9$ класс.	9
Вариант $3.1 - 9$ класс. Вариант $3.2 - 10$ класс.	13
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»	19
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»	34
Вариант 3.1 – 7 класс. Вариант 3.2 – 8 класс. (68 ч.)	34
Вариант 3.1 – 8 класс. Вариант 3.2 – 9 класс. (68 ч.)	46
Вариант 3.1 – 9 класс. Вариант 3.2 – 10 класс. (102 ч.)	51

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по предмету «Физика» на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для слепых обучающихся (вариант 3.1, 3.2 ФАОП ООО), а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественнонаучной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных, зрительных и психофизиологических особенностей обучающихся.

#### Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественнонаучную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т е способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых

молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественно-научная грамотность — это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями.

Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления,
- оценивать и понимать особенности научного исследования,
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов».

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

Коррекционно-развивающий потенциал учебного предмета «Физика» обеспечивает преодоления обучающимися следующих специфических трудностей, обусловленных глубокими нарушениями зрения:

- отсутствие у подавляющего большинства обучающихся возможности самостоятельно и быстро выявлять признаки физических объектов, устанавливать результаты и особенности протекания физических процессов с помощью зрения;
- замедленность и фрагментарность восприятия, невозможность целостного восприятия ряда объектов;
  - несформированность или искаженность ряда представлений;
- низкий уровень развития мелкой моторики, зрительно-моторной координации;
- узкий кругозор и недостаточный для описания физических объектов, процессов и явлений словарный запас;
  - бедность воображения.

Преодоление указанных трудностей должно осуществляться на каждом уроке учителем в процессе специально организованной коррекционной работы.

#### Цели изучения учебного предмета «Физика»

**Цели** изучения учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчетных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приемов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Коррекционные задачи:

- развитие осязательного, зрительно-осязательного (у слепых с остаточным зрением) и слухового восприятия;
  - развитие произвольного внимания;
  - развитие и коррекция памяти;
  - развитие и коррекция мыслительной деятельности;
  - преодоление вербализма;
  - развитие монологической речи;

- обогащение активного и пассивного словаря, формирование новых понятий;
- развитие и коррекция осязания и мелкой моторики;
- формирование навыков осязательного, зрительно-осязательного (у слепых с остаточным зрением) и слухового анализа;
- обучение правилам записи формул и специальных знаков при использовании рельефно-точечной системы Л. Брайля;
- формирование навыков осязательного и зрительно-осязательного (для слепых с остаточным зрением) обследования и восприятия рельефных изображений (иллюстраций, схем, макетов, чертежных рисунков и т.п.);
- формирование умения выполнять простые рельефные рисунки и построения при помощи специальных инструментов;
- обучение технике преобразования формул и выражений при использовании системы Л. Брайля;
- формирование специальных приемов обследования и изображения изучаемых объектов доступными способами;
- формирование, уточнение или коррекция представлений о предметах и процессах окружающей действительности;
  - совершенствование умения ориентироваться в микропространстве.

#### Место учебного предмета «Физика» в учебном плане

В соответствии с ФГОС ООО физика является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объеме 238 часов за три года (вариант 3.1 АООП ООО) - обучения по 2 часа в неделю в 7 и 8 классах и по 3 ч в неделю в 9 классе. Вариант 3.2 АООП ООО - обучения по 2 часа в неделю в 8 и 9 классах и по 3 ч в неделю в 10 классе.

#### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Вариант 3.1 – 7 класс. Вариант 3.2 – 8 класс.

#### Раздел 1. Физика и ее роль в познании окружающего мира.

Физика — наука о природе Явления природы (MC1) Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнонаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез,

эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

- 1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
- 2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

- 1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора (с использованием измерительных инструментов с рельефной индикацией).
- 2. Измерение расстояний (с использованием измерительных инструментов с рельефной индикацией).
- 3. Измерение объема жидкости (с использованием стакана с рельефной шкалой, индикатора уровня жидкости, в парах со слепыми с остаточным зрением, контроль результата измерения с помощью педагога) и твердого тела (с помощью инструментов с рельефной индикацией).
- 4. Определение размеров малых тел (с использованием инструментов с рельефной индикацией).
- 5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры (в парах со слепыми с остаточным зрением или слабовидящими, контроль результата измерения с помощью педагога).
- 6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полета шарика, брошенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

#### Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества Связь скорости движения частиц с температурой Броуновское движение, диффузия Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твердых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

- 1. Наблюдение броуновского движения.
- 2. Наблюдение диффузии.
- 3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

- 1. Оценка диаметра атома методом рядов.
- 2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
- 3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

#### Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчет пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объема вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. (МС) Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике. (МС)

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

- 1. Наблюдение механического движения тела.
- 2. Измерение скорости прямолинейного движения.
- 3. Наблюдение явления инерции.
- 4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
- 5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
- 6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т.п.).

- 2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
  - 3. Определение плотности твердого тела.
- 4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
- 5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

#### Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объема, температуры. Передача давления твердыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

- 1. Зависимость давления газа от температуры.
- 2. Передача давления жидкостью и газом.
- 3. Сообщающиеся сосуды.
- 4. Гидравлический пресс.
- 5. Проявление действия атмосферного давления.
- 6. Зависимость выталкивающей силы от объема погруженной части тела и плотности жилкости.
  - 7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
- 8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объема погруженной в жидкость части тела.

- 2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жилкость.
- 3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
- 4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объема погруженной в жидкость части тела и от плотности жидкости.
- 5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение ее грузоподъемности.

#### Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

1. Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

- 1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
  - 2. Исследование условий равновесия рычага.
  - 3. Измерение КПД наклонной плоскости.
  - 4. Изучение закона сохранения механической энергии.

#### Вариант 3.1 – 8 класс. Вариант 3.2 – 9 класс.

#### Раздел 6. Тепловые явления.

Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории.

Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе положений

молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц.

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. (МС) Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды. (МС)

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах. (МС)

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

- 1. Наблюдение броуновского движения.
- 2. Наблюдение диффузии.
- 3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
- 4. Наблюдение теплового расширения тел.
- 5. Изменение давления газа при изменении объема и нагревании или охлажлении.
  - 6. Правила измерения температуры.
  - 7. Виды теплопередачи.
  - 8. Охлаждение при совершении работы.
  - 9. Нагревание при совершении работы внешними силами.
  - 10. Сравнение тепло емкостей различных веществ.
  - 11. Наблюдение кипения.
  - 12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
  - 13. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

- 1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
- 2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.

- 3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твердых тел.
  - 4. Определение давления воздуха в баллоне шприца.
- 5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объема и нагревания или охлаждения.
- 6. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры.
- 7. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
- 8. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
- 9. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
  - 10. Определение удельной теплоемкости вещества.
  - 11. Исследование процесса испарения.
  - 12. Определение относительной влажности воздуха.
  - 13. Определение удельной теплоты плавления льда.

#### Раздел 7. Электрические и магнитные явления.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами).

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах.

Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля— Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле

электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

- 1. Электризация тел.
- 2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
- 3. Устройство и действие электроскопа
- 4. Электростатическая индукция.
- 5. Закон сохранения электрических зарядов.
- 6. Проводники и диэлектрики.
- 7. Моделирование силовых линий электрического поля.
- 8. Источники постоянного тока.
- 9. Действия электрического тока.
- 10. Электрический ток в жидкости.
- 11. Газовый разряд.
- 12. Измерение силы тока амперметром.
- 13. Измерение электрического напряжения вольтметром.
- 14. Реостат и магазин сопротивлений.
- 15. Взаимодействие постоянных магнитов.
- 16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
- 17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
- 18. Опыт Эрстеда.
- 19. Магнитное поле тока Электромагнит.
- 20. Действие магнитного поля на проводник с током.
- 21. Электродвигатель постоянного тока.
- 22. Исследование явления электромагнитной индукции.
- 23. Опыты Фарадея.
- Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
  - 25. Электрогенератор постоянного тока.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

- 1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
- 2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
- 3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
- 4. Измерение и регулирование силы тока.
- 5. Измерение и регулирование напряжения.
- 6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
- 7. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
- 8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
  - 9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
  - 10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
  - 11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
- 12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
  - 13. Определение КПД нагревателя.
  - 14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
- 15. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
  - 16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
- 17. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
  - 18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
  - 19. Конструирование и изучение работы электродвигателя.
  - 20. Измерение КПД электродвигательной установки.
- 21. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

#### Вариант 3.1 – 9 класс. Вариант 3.2 – 10 класс.

#### Раздел 8. Механические явления.

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное

прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном лвижении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. (МС) Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твердое тело. Равновесие твердого тела с закрепленной осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. (МС)

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

- 1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчета.
- 2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчета.
  - 3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
  - 4. Исследование признаков равноускоренного движения.
  - 5. Наблюдение движения тела по окружности.
- 6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчета «Тележка» при ее равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.
  - 7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
  - 8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
  - 9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
  - 10. Передача импульса при взаимодействии тел.

- 11. Преобразования энергии при взаимодействии тел.
- 12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
- 13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
- 14. Наблюдение реактивного движения.
- 15. Сохранение механической энергии при свободном падении.
- 16. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

- 1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки (с помощью специально адаптированного конструктора).
- 2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
- 3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
- 4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
- 5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечетных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.
- 6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
  - 7. Определение коэффициента трения скольжения.
  - 8. Определение жесткости пружины.
- 9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
- 10. Определение работы силы упругости при подъеме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.
  - 11. Изучение закона сохранения энергии.

#### Раздел 9. Механические колебания и волны.

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость ее распространения. Механические волны в твердом теле, сейсмические волны. (МС)

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

- 1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
- 2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
- 3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
- 4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).
- 5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
- 6. Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

- 1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
- 2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.
- 3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
- 4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.
- 5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.
- 6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.
  - 7. Измерение ускорения свободного падения.

#### Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи. Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

- 1. Свойства электромагнитных волн.
- 2. Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

#### Раздел 11. Световые явления.

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.

Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. (МС) Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

- 1. Прямолинейное распространение света.
- 2. Отражение света.
- 3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
- 4. Преломление света.
- 5. Оптический световод.
- 6. Ход лучей в собирающей линзе.
- 7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
- 8. Получение изображений с помощью линз.
- 9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
- 10. Модель глаза.
- 11. Разложение белого света в спектр.
- 12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

- 1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
- 2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
- 3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух—стекло».
  - 4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
  - 5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
  - 6. Опыты по разложению белого света в спектр.
- 7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветовые фильтры.

#### Раздел 12. Квантовые явления.

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность альфа, бета и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер. Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии. Солнца и звезд. (МС)

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы. (МС)

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

- 1. Спектры излучения и поглощения.
- 2. Спектры различных газов.
- 3. Спектр водорода.
- 4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
- 5. Работа счетчика ионизирующих излучений.
- 6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

- 1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
- 2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).
  - 3. Измерение радиоактивного фона.

#### Повторительно-обобщающий модуль.

Повторительно обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретенного при изучении всего курса физики, а также для подготовки к Основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественнонаучная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счет того, что учащиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

- на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;
- использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;
- объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии.

Каждая из тем данного раздела включает экспериментальное исследование обобщающего характера. Раздел завершается проведением диагностической и оценочной работы за курс основной школы.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

#### Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
  - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
  - осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Эстетическое воспитание:
- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

#### Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
  - интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

#### Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
  - повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
  - планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

#### Специальные личностные результаты:

- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости ее сохранения и рационального использования;

• умение формировать эстетические чувства, впечатления от восприятия предметов и явлений окружающего мира.

#### Метапредметные результаты

#### Универсальные познавательные действия.

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

#### Универсальные коммуникативные действия.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
  - выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

#### Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
  - делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
  - вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения

физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

• оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

• ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

• признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

#### Специальные метапредметные результаты:

- использовать сохранные анализаторы в различных видах деятельности (учебно-познавательной, ориентировочной, трудовой);
  - применять осязательный и слуховой способы восприятия материала;
  - читать и писать с использованием рельефно-точечной системы Л. Брайля;
- применять современные средства коммуникации и тифлотехнические средства;
- осуществлять пространственную и социально-бытовую ориентировку, обладать мобильностью;
- применять приемы отбора и систематизации материала на определенную тему;
  - вести самостоятельный поиск информации;
- преобразовывать, сохранять и передавать информацию, полученную в результате чтения или аудирования;
  - принимать участие в речевом общении, соблюдая нормы речевого этикета;
  - адекватно использовать жесты, мимику в процессе речевого общения;
- осуществлять речевой самоконтроль в процессе учебной деятельности и в повседневной коммуникации;
  - оценивать свою речь с точки зрения ее содержания, языкового оформления;
  - находить грамматические и речевые ошибки, недочеты, исправлять их;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

#### Предметные результаты

#### Вариант 3.1 – 7 класс. Вариант 3.2 – 8 класс.

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с за- креплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упру-гости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон со-хранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить рас-чёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объема погруженной части тела и от плотности жидкости, ее независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложен-ному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твердого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погруженное в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы, и закономерности;
- приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путем сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

#### Вариант 3.1 – 8 класс. Вариант 3.2 – 9 класс.

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

• использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов

- и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха; температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель; элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
- различать явления (тепловое расширение/сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в при-роде: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоемов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции по-лей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, за-кон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон сохранения энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико--ориентированного характера: выявлять причинно--следственные

связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

- решать расчётные задачи в 2—3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить рас-чёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объема, температуры; скорости процесса остывания/нагревания при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; сравнивать результаты измерений с учетом заданной абсолютной погрешности;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника; силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя

предложенной инструкции, и вычислять значение величины;

- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счетчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы), электрические предохранители; электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о
  - свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;
- приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

#### Вариант 3.1 – 9 класс. Вариант 3.2 – 10 класс.

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчета, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки; центр тяжести; абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твердого тела, равновесие; механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук; электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальнозоркость, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, им-пульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука

и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико--ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 2—3 логических шагов с опорой на 2—3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2—3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи за-писывать краткое условие, выявлять недостающие или избы- точные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний
- пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины, и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы); обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом задан- ной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моде- лей:
   материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза,
   планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности

полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;

- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети «Интернет»; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

#### Специальные результаты:

Владение правилами записи формул и специальных знаков при использовании рельефно-точечной системы Л. Брайля.

Владение осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений (иллюстраций, схем, макетов, чертежных рисунков и т.п.).

Умение выполнять простые рельефные рисунки и построения при помощи специальных инструментов.

Владение техникой преобразования формул и выражений при использовании системы Л. Брайля.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»

Вариант 3.1 – 7 класс. Вариант 3.2 – 8 класс. (68 ч.)

	<u> </u>		<u> </u>		Oana
Темат ичес кий блок , тема	Основное содержание	Формируе мые академиче ские компетенц ии	Формируе мые социальны е компетенц ии	Адаптивны й коррекцио нный механизм	Осно      в     н     ы     е     в     и     д     ы     д     е     я     т     е     л     ь     н     о     с     т     и     о     б     у     ч     а     ю     щ     и     х
					с я
	Раз,	дел 1. Физика и её	-	и окружающего	1
Физика — наука о природе. (2 ч.)	Физика —	Формирование компетенций о понятии физика, о физических явлениях и их отличии от химических явлений. Формирование компетенций о понятиях	мира (6 ч.)  Формирование компетенций соблюдения ТБ в кабинете физики; закрепление компетенций работы с учебником. Формирование компетенций работы с материалом параграфа,	Коррекция активности восприятия через дозирование материала на уроке. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала.	<ul> <li>выявление различий между физическими и химическими превращениями (МС — химия);</li> <li>распознавание и классификация физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных и световых;</li> <li>наблюдение с помощью сохранных анализаторов и описание физических явлений.</li> </ul>

Ф	Φ	Ф.	Ф.	lτc		
Физиче	Физические	Формирование	Формирование	Коррекция	•	определение цены
ские	величины.	компетенций о	компетенций	осмысленного		деления шкалы
величи	Измерение	физических	перевода	восприятия		измерительного
ны. (2	физических		единиц	через четкий		прибора, измерение
ч.)	величин.	единиц	измерения в	анализ		линейных размеров
	Физические	измерения, о	более мелкие,	каждого этапа		тел и промежутков
	приборы.	Международной	более крупные;	объяснения		времени с учётом
	Погрешность	системе единиц	закрепление	нового		погрешностей;
	измерений.	(системе СИ), о	компетенции	материала.	•	измерение объёма
	Международна	ценах деления и	использования	Коррекция		жидкости и
	я система	способах их	таблицы для	саморегуляци		твёрдого тела;
	единиц.	измерения.	нахождения	И	•	измерение
		Формирование	нужной	мыслительно		температуры при
		компетенций	информации.	й		помощи
		нахождения	Формирование	деятельности		жидкостного
		цены деления	компетенций	(умения		термометра и
		любого	проведения	выполнять		датчика
		измерительного	лабораторной	инструкции)		температуры;
		прибора;	работы.	путем	•	выполнение
		представления		выполнения		творческих заданий
		результатов		указаний к		по поиску способов
		измерений в		лабораторной		измерения
		виде таблиц.		работе.		некоторых
		,		<u> </u>		физических
						характеристик,
						например: размеров
						малых объектов
						(волос, проволока),
						удалённых
						удаленных объектов, больших
						расстояний, малых
						промежутков
						времени;
					•	обсуждение
						предлагаемых
		_	_			способов.
Естеств	Как физика и		Формирование	Коррекция	•	выдвижение
еннонау	другие	компетенций об	компетенций	объема		гипотез,
чный	естественные	основных	работы с	внимания		объясняющих
метод	науки изучают		рисунками,	путем		простые явления,
познани	природу.	изучения физики	схемами.	использовани		например: почему
я. (2 ч.)	Естественно-на	(наблюдения,	Формирование	я опорных		останавливается
	учный метод	опыты) и их	компетенций	схем и		движущееся по
	познания:	различии.	постановки	инструкций.		горизонтальной
	наблюдение с	Формирование	гипотез,	Развитие		поверхности тело;
	помощью	компетенций о	проведения	логической		почему в жаркую
	сохранных	моделях	исследований.	памяти в ходе		погоду в светлой
	анализаторов,	физических		мнемической		одежде прохладней,
	постановка	явлений.		деятельности,		чем в тёмной;
	научного			направленной	•	предложение
	вопроса,			на выявление		способов проверки
	выдвижение			главного,		гипотез;
	гипотез,			установления	•	проведение
	эксперимент по			связи с	_	исследования по
	проверке			имеющимися		проверке какой-
				· ·		1 _ 1
	гипотез, объяснение			знаниями.		*
						например:
	наблюдаемого					дальность полёта
	явления.					шарика, пущенного
	Описание					горизонтально, тем
	физических					больше, чем больше
	явлений с					высота пуска;
	помощью				•	построение

	моделей.				простейших
					моделей
					физических
					явлений (в виде
					рисунков,
					аппликаций, рельефных
					рисунков или схем),
					например падение
					предмета;
					прямолинейное
					распространение
					света.
		2. Первоначальны			1
Строен		Формирование	Формирование	Коррекция	• наблюдение с
ие		· ·	компетенции	осмысленного	помощью
вещест	размеры.	строении	F .	восприятия	сохранных
ва. (1	Опыты,		рисунками,	через четкий	анализаторов и
ч.)	доказывающие	молекулах и	схемами.	анализ	интерпретация
	дискретное строение	атомах, их основных		каждого этапа объяснения	опытов, свидетельствующи
	вещества.	свойствах, о		НОВОГО	х об
	зещества.	различии атомов		материала.	атомно-молекулярн
		и их		1	ом строении
		обозначениях.			вещества: опыты с
					растворением
					различных веществ
					в воде;
					• оценка размеров
					атомов и молекул с
					использованием
					фотографий,
					полученных на
					атомном силовом
					микроскопе (АСМ),
					или моделей;
					• определение
					размеров малых тел.
Движение	Движение	Формирование	Формирование	Коррекция	• наблюдение с
и	частиц		компетенции	распределени	помощью
взаимо	вещества.	понятии		я внимания на	сохранных
действ	Связь скорости	диффузии,	рисунками.	основе	анализаторов и
ие	движения	причинах ее	Формирование	чередования	объяснение
частиц	' '	возникновения,	компетенции	видов	броуновского
вещест	температурой.	F	рефлексии	деятельности.	движения и явления
ва. (2	Броуновское	протекания.	посредством	Коррекция	диффузии;
ч.)	движение.	Формирование	четкого анализа	речевой	• проведение и
	Диффузия.		каждого пункта	сферы в	объяснение опытов
	Взаимодействи	взаимодействии	параграфа.	процессе	по наблюдению
		молекул между собой, их	Закрепление	ответов на	теплового
	вещества: притяжение и		компетенции составления	вопросы по теме ранее	расширения газов; • проведение и
	притяжение и отталкивание.	притяжении и отталкивании,	логического	изученного	объяснение опытов
	or iminibuline.	условиях	рассказа по	материала.	по обнаружению
		возникновения	иллюстрациям	Коррекция	сил молекулярного
		данных	в учебнике с	концентрации	притяжения и
		процессов.	введением	внимания на	отталкивания.
		Формирование	новых	объекте в	
			терминов.	ходе	
		смачивании		объяснения	
		веществ, причин		материала с	
		возникновения		помощью	

		1	1		1	1
		смачивания и		опыта.		
		несмачиваемост				
		и веществ, о				
		понятии				
		капиллярность и				
		особенностях				
		данного				
		явления.				
Агрега	Агрегатные	Формирование	Формирование	Коррекция	•	описание (с
тные	состояния		компетенций	сравнительно		использованием
состоя	вещества:	агрегатных	выполнения	й функции		простых моделей)
ния		состояниях	физического	мышления на		основных различий
вещест	_		диктанта,	основе		в строении газов,
ва. (2	твёрдых		закрепление	сопоставлени		жидкостей и
ч.)	(кристаллическ	*	компетенций	я свойств		твёрдых тел;
4.)	· -	r			•	объяснение малой
	_ ′	строении	μ	твердых,	•	
	Взаимосвязь	* · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	учебником.	жидких и		сжимаемости
	между	-	Формирование	газообразных		жидкостей и
	свойствами	' '	компетенции	веществ.		твёрдых тел,
1	,	положениях	r	Коррекция		большой
1	разных	молекулярно-	рисунками,	аналитическо		сжимаемости газов;
1	агрегатных	кинетической	схемами.	й функции	•	объяснение
1	состояниях и	теории.	Закрепление	мышления в		сохранения формы
1	ИХ	Формирование	компетенций	процессе		твёрдых тел и
	атомно-молеку	компетенций	проведения	выполнения		текучести
	лярным	измерения	лабораторной	лабораторной		жидкости;
	строением.		работы.	работы с	•	проведение опытов,
	Особенности	тел методом	Ī	учетом		доказывающих, что
	агрегатных	рядов,		поэтапного		в твёрдом
	состояний	выполнения		выполнения.		состоянии воды
	воды.	исследовательск		выполнения.		частицы находятся
	воды.					
		их				в среднем дальше
		экспериментов				друг от друга
		по определению				(плотность
		размеров малых				меньше), чем в
		тел.				жидком;
					•	установление
						взаимосвязи между
						особенностями
						агрегатных
						состояний воды и
						существованием
						водных организмов
						(МС — биология,
						география).
	p	аздел 3. Движени	- е и взяимолейсті	вие тел (21 ч )	!	r r r /-
M	T			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	_	
Механи	Механическое	Формирование	Формирование	Коррекция	•	исследование
ческое	движение.		компетенции	речевой		равномерного
движен	Равномерное и	F -	рефлексии	сферы в		движения и
ие. (3	неравномерное	неравномерном	посредством	процессе		определение его
ч.)	движение.	движении,	четкого анализа	ответов на		признаков;
1	Скорость.	скорости тела	каждого пункта	вопросы по	•	наблюдение с
1	Средняя	при	параграфа.	теме ранее		помощью
	скорость при	равномерном	Формирование	изученного		сохранных
	неравномерном	движении,	компетенций	материала.		анализаторов
1	движении.			Коррекция		неравномерного
	Расчёт пути и	* * *	графиком,	обобщающей		движения и
	времени	измерения	записи	функции		определение его
	движения.	скорости.	физических	мышления на		определение сто
İ	дыжения.		-	основе		равномерного
		Формирование	формул.			
		формирование компетенций о нахождении	формул. Закрепление компетенции	формулирова ния выводов о	•	движения; решение задач на

	T			T		
		пути,	решения	получении		определение пути,
		пройденного за	физических	формул.		скорости и времени
		данный	задач;	Коррекция		равномерного
		промежуток	закрепление	мелко-		движения;
		времени, и	компетенций	моторной	•	анализ графиков
		скорости тела по	перевода	сферы в		зависимости пути и
		графику	единиц	процессе		скорости от
		зависимости	измерения в	записи		времени.
		пути	более мелкие,	условия		1
		равномерного	более крупные.	задач,		
		движения от	o street inply initiation	коррекция		
		времени.		долговременн		
		Формирование		ой памяти в		
		компетенций				
		'		процессе		
		решения задач		воспроизведе		
		на нахождение		ния формул		
		средней		для		
		скорости, пути,		нахождения		
		времени		нужной		
		движения;		величины.		
		формирование				
		компетенций				
		оформления				
		задач.				
Инер	Явление	Формирование	Закрепление	Коррекция	•	объяснение и
ция,		компетенций о	компетенций	слухового		прогнозирование
масс	инерции.	взаимосвязи тел	выполнения	внимания в		явлений,
	Взаимодействи	и скорости их	физического	процессе		обусловленных
а, плот	е тел как		физического диктанта,	*		инерцией,
			1	выполнения		•
ност	причина	понятии	закрепление	физического		например: что
ь. (4	изменения	инерции и ее	компетенций	диктанта.		происходит при
ч.)	скорости	проявления в	работы с	Коррекция		торможении или
	движения тел.	быту.	материалом	осмысленного		резком маневре
	Масса как мера	Формирование	параграфа,	восприятия		автомобиля, почему
	инертности	компетенций о	записи в	через четкий		невозможно
	тела.	взаимодействии	тетради	анализ		мгновенно
	Плотность	тел и характере	определений.	каждого этапа		прекратить
	вещества.	их	Формирование	объяснения		движение на
	Связь	взаимодействия	компетенций	нового		велосипеде или
	плотности с	в зависимости от	нахождения	материала.		самокате и т д;
	количеством	их массы, о	необходимых	Коррекция	•	проведение и
	молекул в	массе тела и	данных для	логической		анализ опытов,
	единице	единице	решения задач;	памяти через		демонстрирующих
	объёма	измерения	закрепление	обобщение		изменение скорости
	вещества.	массы, об	компетенций	материала и		движения тела в
	вещеетва.	инертности;	работы с	выделение		результате
		формирование	таблицами в	главных		действия на него
		формирование компетенций о	The state of the s	главных мыслей.		
		The state of the s	процессе			других тел;
		переводе	нахождения	Коррекция	•	решение задач на
		основной	плотности	аналитическо		определение массы
		единицы массы в	вещества.	й функции		тела, его объёма и
		СИ.	Формирование	мышления,		плотности;
		Формирование	компетенций	саморегуляци	•	проведение и
		компетенций о	работы с	И		анализ опытов,
		сравнении массы	рычажными	мыслительно		демонстрирующих
		двух тел с	весами,	й		зависимость
		использованием	закрепление	деятельности		изменения скорости
		рычажных	компетенций	(умения		тела от его массы
		весов.	проведения	выполнять		при
		Формирование	лабораторной	инструкции)		взаимодействии
		компетенций о	работы.	путем		тел;
		понятии	Формирование	выполнения	•	измерение массы
		плотности	компетенций	указаний к		тела различными
	I .	1	1 1	W		1

						<u></u>
			перевода	лабораторной		способами;
		зависимости от	единиц	работе.	•	определение
		массы и объема	измерения в	Коррекция		плотности тела в
		тела, о единицах	более мелкие,	конкретизаци		результате
		измерения	более крупные;	онной		измерения его
		плотности $\Gamma/\text{см}^3$ ,	закрепление	функции		массы и объёма.
		кг/м <sup>3.</sup>	компетенции	мышления в		
		Формирование	использования	процессе		
		· ·	таблицы в	четкого		
		нахождении	процессе	перечисления		
		плотности тела с	поиска	формул		
		помощью весов	плотности	нахождения		
		И	вещества по	массы и		
		измерительного	таблице	объема тела.		
		цилиндра;	плотностей.			
		представление	Формирование			
		результатов	компетенций			
		измерения и	анализа и			
		вычислений в	осмысления			
		виде таблиц.	текста задачи,			
			извлечения			
			изылечения необходимой			
			информации,			
			построения логической			
			цепочки			
		<b>x</b>	рассуждений.	TC		
Сила.	Сила как	Формирование	Закрепление	Коррекция	•	изучение
Виды	характеристика	компетенций о	компетенции	обобщающей		взаимодействия как
сил. (14	взаимодействи	силе, о ее	рефлексии	функции		причины изменения
ч.)	я тел. Сила	графическом	посредством	мышления на		скорости тела или
	упругости и	изображении и	четкого	основе		его деформации;
	закон Гука.	точки ее	анализа	формулирова	•	описание реальных
	Измерение	приложения;	каждого	ния выводов о		ситуаций
	силы с	формирование	пункта	получении		взаимодействия тел
	помощью	компетенций об	параграфа.	формул.		с помощью
	динамометра.	особенностях	Закрепление	Коррекция		моделей, в которых
	Явление	планет, о силе	компетенций	мелко-		вводится понятие и
	тяготения и	тяжести на	записи	моторной		изображение силы;
	сила тяжести.	Земле и	условия	сферы в	•	изучение силы
	Сила тяжести	характеристик,	задачи,	процессе		упругости;
	на других	от которых она	выражения	записи	•	исследование
	планетах. Вес	зависит.	величин из	условия		зависимости силы
	тела.	Формирование	формулы.	задач,		упругости от
	Невесомость.	компетенций о	Закрепление	коррекция		удлинения
	Сложение сил,	понятии	компетенций	долговременн		резинового шнура
	направленных	равнодействую	работы с	ой памяти в		или пружины (с
	по одной		рисунками и	процессе		построением
	прямой.	способах ее	схемами.	воспроизведе		графика);
	Равнодействую	нахождения в	Закрепление	ния формул	•	анализ
	щая сил Сила	зависимости от	компетенции	для формул	_	практических
	трения. Трение	направления	решения	дли нахождения		ситуаций, в
	скольжения и	направления действия сил.	физических	нахождения нужной		которых
	трение покоя.	деиствия сил. Формирование	физических задач;	нужнои величины.		проявляется
	l		* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	коррекция		
	-	· ·	закрепление			
	природе и	понятии силы	компетенций	концентрации		упругости
	технике.	упругости,	перевода	внимания на		(упругость мяча,
		жесткости,	единиц	объекте в		кроссовок, веток
		удлинения	измерения в	ходе		дерева и др.);
		пружины, о	более мелкие,	объяснения	•	анализ ситуаций,
		различии силы	более	материала с		связанных с
		упругости от	крупные.	помощью		явлением тяготения
		силы тяжести, о	Закрепление	опыта.		Объяснение

глофинеском	компетенций	Vonnakuug	орбитан нага	
графическом	компетенций	Коррекция	орбитального	
изображении	анализа и	аналитическо	движения пла	
силы упруго		й функции	использование	
и примене		мышления в	явления тяготе	
закона Гука,		процессе		ерции
видах	необходимой	выполнения	(MC	_
деформации.	информации,	лабораторной	астрономия);	
Формировани	е построения	работы с	• измерение веса	а тела
компетенций	о логической	учетом	с поме	ощью
динамометре	и цепочки	поэтапного	динамометра;	
правилах	его рассуждений.	выполнения.	• обоснование	этого
использовани			способа измер	
	еса компетенций		• анализ	И
тела и разли			моделировани	
его от массы			явления	•
	еса работы,		невесомости;	
l †	1.		-	шиое
			r	
тяжести,	компетенции		получение пр	
графическом	работы с		сложения	сил,
изображении	динамометро		направленных	
Beca.	M.		вдоль одной пр	рямо;
Формировани	e		• определение	
компетенций			величины	
определения			равнодействую	ощей
веса тела	В		сил;	
зависимости	ОТ		• изучение	силы
массы,			трения скольх	кения
закрепление				рения
компетенций			покоя;	F
графического			• исследование	
изображения			зависимости	силы
веса тела.				
			трения от веса	
Формировани			и свойств труп	
компетенций	0		поверхностей;	
силе трения и			• анализ	
видах,	0		практических	
причинах			ситуаций,	В
возникновени	Я		которых	
силы трения.			проявляется	
Формировани	e		действие	силы
компетенций	О		трения,	
способах			используются	
увеличения	и		способы	eë
уменьшения			уменьшения	или
силы трения	. 0		увеличения	
применении	, .		(катание на л	ыжах
знаний о ви	пах		коньках,	эмил,
			коньках, торможение	
трения	И			
способах	его		автомобиля,	
изменения	на		использование	
практике.			подшипников,	
Формировани	e			дных
компетенций				др.)
определения			(МС — биолог	гия);
силы тяжес	ти,		• решение зада	ач с
веса тела, сн	ілы		использование	eм
трения	c		формул для ра	счёта
помощью			силы тяжести,	
динамометра.			упругости,	силы
			трения.	
Разпен 4 Лавнения	твёрдых тел, жидк		1	
т аздел т. давление	тограма тел, жидк	7-1-11 H 1 H 30 B (21	,	

Пориотига	Пориский	Формирования	Zarnammarra	Vonnerana		OHOHID
Давление	Давление.	Формирование	Закрепление	Коррекция	•	анализ и
П	Способы	· ·	компетенций	осмысленного		объяснение опытов
Передача	уменьшения и		<b>P</b>	восприятия		и практических
давления	увеличения	давление, сила	материалом	через четкий		ситуаций, в
твёрдым	давления.	давления,	параграфа,	анализ		которых
и телами,	1 1		компетенций	каждого этапа		проявляется сила
жидкостя	Зависимость	измерения	записи	объяснения		давления;
ми и	давления газа	' '	физических	нового	•	обоснование
газами.	от объёма и		формул.	материала.		способов
(3 ч.)	температуры.	нахождения.	Закрепление	Коррекция		уменьшения и
	Передача	Формирование	компетенции	обобщающей		увеличения
	давления	компетенций	решения	функции		давления;
	твёрдыми	решения задач	физических	мышления на	•	изучение
	телами,	на нахождение	задач;	основе		зависимости
	жидкостями и	давления, силы	закрепление	формулирова		давления газа от
	газами. Закон	давления, о	компетенций	ния выводов о		объёма и
	Паскаля.	переводе	перевода	получении		температуры;
	Пневматически	основных	единиц	формул.	•	изучение
	е машины.	единиц давления		Коррекция		особенностей
		в кПа и гПа.	более мелкие,	аналитическо		передачи давления
		Формирование	более крупные.	й функции		твёрдыми телами,
		компетенций о		мышления на		жидкостями и
		практическом		основе		газами;
		применении		решения	•	обоснование
		применении внаний о		решения задач.		результатов опытов
		давлении, силе		задач.		особенностями
		давления				строения вещества
		[ '				в твёрдом, жидком
		твердых тел в				
		природе и				и газообразном
		технике.				состояниях;
		Формирование			•	экспериментальное
		компетенций о				доказательство
		различии газов				закона Паскаля;
		по их свойствам			•	решение задач на
		от твердых тел и				расчёт давления
		жидкостей, о				твёрдого тела.
		давлении газа на				
		стенки сосуда на				
		основе теории				
		строения				
		веществ, о				
		применении				
		сжатого воздуха				
		в практических				
		целях.				
Давлени	Зависимо	Формирование	Закрепление	Коррекция	•	исследование
е	сть	компетенций о	компетенции	активности		зависимости
жидкост	давления	причине	составления	восприятия		давления жидкости
и. (5 ч.)	жидкости	_	логического	*		от глубины
и. (Эч.)		передачи		через		· ·
	OT	давления	рассказа по	дозирование		погружения и
	глубины		иллюстрациям	материала на		плотности
	погружен	газом во все	в учебнике с	уроке.	_	жидкости;
	ИЯ.	стороны	введением	Коррекция	•	наблюдение с
	Гидростат	одинаково.	новых	обобщающей		помощью
	ический	Формирование	терминов.	функции		сохранных
	парадокс.	компетенций о	Закрепление	мышления на		анализаторов с
	Сообщаю	давлении,	компетенций	основе		помощью
	щиеся	оказываемого		формулирова		сохранных
	сосуды.	покоящейся	учебником,	ния выводов о		анализаторов и
	Гидравли	жидкостью, о	r	получении		объяснение
	ческие	формуле	рисунками.	формул.		гидростатического
	механизм	нахождения	Закрепление	Коррекция		парадокса на основе
	Ы.	гидростатическо	компетенций	мелко-		закона Паскаля;
		1 4		i		,

1		DO HODESTILE	DOTHION ***	NOTE OF THE P		потитотите
		го давления.	записи условия	моторной	•	изучение
		Формирование	задачи,	сферы в		сообщающихся
		компетенций	выражения	процессе		сосудов;
		решения задач	величин из	записи	•	решение задач на
		на нахождения	формулы;	условия		расчёт давления
		гидростатическо	закрепление	задач,		жидкости;
		го давления;	компетенций	коррекция	•	объяснение
		закрепление	· ·	долговременн		принципа действия
		компетенций	вычислительно	ой памяти в		гидравлического
		перевода	й техникой.	процессе		пресса;
		=	и техникои.	_		=
		основных		воспроизведе	•	анализ и
		единиц давления		ния формул		объяснение
		в кПа, гПа,		для		практических
		основных		нахождения		ситуаций,
		единиц высоты в		нужной		демонстрирующих
		км.		величины.		проявление
		Формирование		Коррекция		давления жидкости
		компетенций о		концентрации		и закона Паскаля,
		гидростатическо		внимания на		например
1		м давлении на		объекте в		процессов в
				холе		*
		( )		r 1		организме при
1		морей, о		объяснения		глубоководном
		приспособления		материала с		нырянии (МС —
		х для		помощью		биология)
		исследования		опытов.		
		морских глубин.				
		Формирование				
		компетенций о				
		сообщающихся				
		сосудах, о законе				
		сообщающихся				
		сосудов, об				
		уровнях разных				
		жидкостей в				
		сообщающихся				
		сосудах.				
Атмосфе	Атмосфера	Формирование	Закрепление	Коррекция	•	экспериментальное
рное		компетенций об	компетенции	слухового		обнаружение
давление		атмосфере,	рефлексии			
. (6 ч.)	атмосферное			внимания в		атмосферного
. (0 1.)				внимания в		атмосферного
` ′	давление.	атмосферном	посредством	процессе		давления Анализ и
	давление. Причины	атмосферном давлении, о весе	посредством четкого	процессе выполнения		давления Анализ и объяснение опытов
	давление. Причины существования	атмосферном давлении, о весе воздуха.	посредством четкого анализа	процессе выполнения физического		давления Анализ и объяснение опытов и практических
` ′	давление. Причины существования воздушной	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование	посредством четкого анализа каждого	процессе выполнения физического диктанта.		давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций,
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли.	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об	посредством четкого анализа каждого пункта	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция		давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа.	процессе выполнения физического диктанта.		давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об	посредством четкого анализа каждого пункта	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция		давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа.	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного		давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия	•	давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ	•	давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления.	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли.	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа	•	давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами.	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа	•	давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового	•	давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о зависимости	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление компетенций	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала.	•	давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о зависимости атмосферного	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление компетенций анализа и	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция	•	давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты надуровнем моря.	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о зависимости атмосферного давления от	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление компетенций анализа и осмысления	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция логической	•	давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о зависимости атмосферного давления от высоты над	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста задачи,	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция логической памяти через	•	давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС —
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о зависимости атмосферного давления от высоты над уровнем моря.	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста задачи, извлечения	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция логической	•	давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС — география,
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о зависимости атмосферного давления от высоты над	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста задачи,	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция логической памяти через	•	давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС —
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о зависимости атмосферного давления от высоты над уровнем моря.	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста задачи, извлечения	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция логической памяти через	•	давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС — география,
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о зависимости атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Формирование компетенций о	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста задачи, извлечения необходимой информации,	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция логической памяти через обобщение материала и выделение		давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС — география, астрономия);
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о зависимости атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Формирование компетенций о приборах для	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста задачи, извлечения необходимой информации, построения	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция логической памяти через обобщение материала и выделение главных		давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС — география, астрономия); объяснение изменения
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о зависимости атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Формирование компетенций о приборах для измерения	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста задачи, извлечения необходимой информации, построения логической	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция логической памяти через обобщение материала и выделение		давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС — география, астрономия); объяснение изменения плотности
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о зависимости атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Формирование компетенций о приборах для измерения атмосферного	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста задачи, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция логической памяти через обобщение материала и выделение главных		давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС — география, астрономия); объяснение изменения плотности атмосферы с
	давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.	атмосферном давлении, о весе воздуха. Формирование компетенций об измерении атмосферного давления с помощью опыты Торричелли. Формирование компетенции о зависимости атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Формирование компетенций о приборах для измерения	посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций работы с рисунками и схемами. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста задачи, извлечения необходимой информации, построения логической	процессе выполнения физического диктанта. Коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция логической памяти через обобщение материала и выделение главных		давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС — география, астрономия); объяснение изменения плотности

						атмосферного
						давления от
						высоты;
					•	решение задач на
						±
						расчёт
						атмосферного
						давления;
					•	изучение
						устройства
						барометра-анероид
						a.
Действие	Действие	Формирование	Закрепление	Коррекция	•	экспериментальное
жидкост		академических	компетенции	обобщающей		обнаружение
и и газа	газа на	компетенций	рефлексии	функции		действия жидкости
		действии				
на	погружённое в	'	посредством	мышления на		и газа на
погружён	них тело.	жидкости и газа	четкого	основе		погружённое в них
ное в них		на погружённое	анализа	формулирова		тело;
тело. (7	( 1 · · · /	в них тело.	каждого	ния выводов о	•	определение
ч.)		Формирование	пункта	получении		выталкивающей
	1	компетенции об	параграфа.	формул.		силы, действующей
	Плавание тел.	архимедовой	Закрепление	Коррекция		на тело,
	_	силе, о	компетенций	мелко-		погружённое в
	ие.	зависимости ее	записи	моторной		жидкость;
		от плотности	условия	сферы в	•	проведение и
		жидкости и	задачи,	процессе		обсуждение
		объема тела.		•		•
			выражения	записи		опытов,
		Формирование	величин из	условия		демонстрирующих
		компетенций о	формулы.	задач,		зависимость
		зависимости	Закрепление	коррекция		выталкивающей
		плавания тел от	компетенций	долговременн		силы, действующей
		силы тяжести и	проведения	ой памяти в		на тело в жидкости,
		архимедовой	лабораторной	процессе		от объёма
			работы,	воспроизведе		погружённой в
			формирование	ния формул		жидкость части
			компетенции	для		тела и от плотности
			работы с	нахождения		жидкости;
			<b>r</b>			
			динамометром,	нужной		исследование
		· ·	закрепление	величины.		зависимости веса
			F	Коррекция		тела в воде от
			штативом.	концентрации		объёма
		-	Закрепление	внимания на		погружённой в
			компетенций	объекте в		жидкость части
		путем	работы с	ходе		тела;
		проведения	весами с	объяснения	•	решение задач на
			разновесами, с	материала с		применение закона
			измерительным <u> </u>	помощью		Архимеда и
			цилиндром.	опыта.		условия плавания
			Формирование	Коррекция		тел;
			компетенций	способности	•	конструирование
			-	удержания		ареометра или
			пробиркой-	инструкции		конструирование
			поплавком, с	на		лодки и
			проволочным	протяжении		определение её
				всего занятия		грузоподъёмности.
			сухим песком, с	путем		
			фильтровально	неоднократно		
			LT _ T	го		
			сухой тряпкой	проговариван		
				ия этапов		
				лабораторной		
				паоораторной работы,		
				F		
				оказания		
I				помощи		

				товарищам.	
				1 0 D up 1111 un 11	
		Раздел 5. Работа	и мощность. Эне	ргия (12 ч.)	
Работа и мощно сть. (3 ч.)	Механическая работа. Мощность.	Формирование компетенций о понятии механической работы, условиях, необходимых для совершения механической работы, единицах измерения работы. Формирование компетенций о понятии	Закрепление компетенций	коррекция осмысленного восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция активности восприятия через дозирование материала на уроке. Коррекция мелко-моторной сферы в процессе записи условия задач, коррекция долговременн ой памяти в процессе воспроизведе ния формул для нахождения нужной величины.	<ul> <li>экспериментальное определение механической работы силы тяжести при падении тела и силы трения при равномерном перемещении тела по горизонтальной поверхности;</li> <li>расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице;</li> <li>решение задач на расчёт механической работы и мощности.</li> </ul>
Простые механизм ы. (5 ч.)	Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия. Рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике. Рычаги в теле человека.	рычаге, о видах рычага и их отличии, об условиях равновесия рычага, о моменте силы и единице его измерения. Формирование компетенций определения плеча груза, решения графических задач на нахождение момента силы. Формирование	Закрепление компетенции составления логического рассказа по иллюстрациям в учебнике с введением новых терминов. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста задачи, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций	Коррекция логической памяти через обобщение материала и выделение главных мыслей. Коррекция концентрации внимания на объекте в ходе объяснения материала с помощью опыта. Коррекция аналитической функции мышления на основе решения задач.	• определение выигрыша в силе простых механизмов на примере рычага, подвижного и неподвижного блоков, наклонной плоскости; • исследование условия равновесия рычага; • обнаружение свойств простых механизмов в различных инструментах и приспособлениях, используемых в быту и технике, а также в живых организмах (МС — биология); • экспериментальное

Г		1	TC		
	равновесия	проведения	Коррекция		доказательство
	r	лабораторной	саморегуляци		равенства работ при
	практических	работы.	И		применении
	целях.	Закрепление	мыслительно		простых
	Формирование	компетенции	й		механизмов;
	компетенций о	решения	деятельности	•	определение КПД
	блоке, о	физических	(умения		наклонной
	действиях	задач;	выполнять		плоскости;
	подвижного и	закрепление	инструкции)	•	решение задач на
	неподвижного	компетенций	путем		применение
	блоков, вороте,	перевода	выполнения		правила равновесия
	лебедке и других	единиц	указаний к		рычага и на расчёт
	простых	измерения в	лабораторной		КПД
	механизмах, о	более мелкие,	работе.		
	выигрыше в силе	более крупные.	Коррекция		
	с помощью	ослее круппыс.	аналитическо		
			й функции		
	вышеперечислен ных механизмов.		15 ,		
			мышления в		
	Формирование		процессе		
	компетенций о		выполнения		
	решении задач		лабораторной		
	на нахождение		работы с		
	выигрыша в		учетом		
	силе, даваемого		поэтапного		
	различными		выполнения.		
	простыми		Коррекция		
	механизмами.		способности		
	Формирование		удержания		
	компетенций о		инструкции		
	понятиях		на		
	полезной и		протяжении		
	затраченной		всего занятия		
	работ, о КПД		путем		
	механизма,		неоднократно		
	единицах		го		
	измерения КПД,		проговариван		
	о «золотом		ия этапов		
	правиле»		ия этапов лабораторной		
	1				
	механики.		работы,		
	Формирование		оказания		
	компетенций		помощи		
	практического		товарищам.		
	применения				
	«золотого				
	правила»				
	механики;				
	доказательство				
	опытным путем,				
	что полезная				
	работа меньше				
	полной.				
	Формирование				
	компетенций				
	решения задач				
	на нахождения				
	коэффициента				
	* *				
	полезного				
	действия				
	механизма.				

Механи	Кинетическая и	Формирование	Закрепление	Коррекция	•	экспериментальное
ческая	потенциальная	академических	компетенций	осмысленного		определение
энергия.	энергия.	компетенций об	l _	восприятия		изменения
(4 ч.)	Превращение	энергии и ее	материалом	через четкий		кинетической и
	одного вида		параграфа,	анализ		потенциальной
	механической	кинетической	компетенций	каждого этапа		энергии тела при
		энергии, ее	,	объяснения		его скатывании по
	_	зависимости от	рисунком.	нового		наклонной
	сохранения и	таких величин,	Закрепление	материала.		плоскости;
	изменения	1	компетенции	Коррекция	•	формулирование на
	энергии в	скорость.	решения	активности		основе
	механике.	Формирование	и физических	восприятия		исследования
		академических	задач;	через		закона сохранения
			закрепление	дозирование		механической
		потенциальной	компетенций	материала на		энергии;
		энергии и	перевода	уроке.	•	обсуждение границ
		зависимости ее	единиц	Коррекция		применимости
		от массы и	измерения в	мелко-		закона сохранения
		высоты.	более мелкие,	моторной		энергии;
		Формирование	более крупные.	сферы в	•	решение задач с
		академических		процессе		использованием
		компетенций о		записи		закона сохранения
		законах		условия		энергии
		сохранения		задач,		
		механической		коррекция		
		энергии.		долговременн		
				ой памяти в		
				процессе		
				воспроизведе		
				ния формул		
				для		
				нахождения		
				нужной		
				величины.		
		Резерв	вное время. (3 ч.)			

## Вариант 3.1 – 8 класс. Вариант 3.2 – 9 класс. (68 ч.)

ки	Основное содержание	Формируемые академические компетенции	Формируемые социальные компетенции	Адаптивный коррекционных механизм	Основны деятельности об
		Раздел 6.	Тепловые явления (32 ч.)		
	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	компетенций о строении вещества, о молекулах и атомах, их основных свойствах, о различии атомов и их обозначениях. Формирование компетенций о понятии диффузии, причинах ее возникновения, условиях ее протекания. Формирование компетенций о взаимодействии молекул между собой, их	компетенции работы с рисунками, схемами. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенции составления логического рассказа по иллюстрациям в учебнике с введением новых терминов. Формирование компетенций выполнения физического диктанта.	восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция распределения внимания на основе чередования видов деятельности. Коррекция речевой сферы в процессе ответов на вопросы по	<ul> <li>наблюдение с анализаторов с анализаторов с анализаторов с анализаторов с анализаторов опытов, сви, атомно-молеку вещества: опытов различных веш решение зада количества ате единице объём обоснований;</li> <li>объяснение броявления диффу</li> <li>объяснение остроении газов тел;</li> <li>проведение опыкристаллов по внализаторов с внализаторов</li></ul>
		процессов.		Diffinality ita cobekte b	кристальнов

						!
		Формирование		ходе объяснения		caxapa;
	i I	компетенций о смачивании		материала с помощью	•	проведение и
	, (	веществ, причин		опыта.	1	демонстрирую
]		возникновения смачивания		Коррекция	1	явления и явле
		и несмачиваемости веществ,		сравнительной	•	объяснение
		о понятии капиллярность и		функции мышления на	1	явлений для
		особенностях данного		основе сопоставления	1	организм ра
		явления.		свойств твердых,		биология);
		Формирование компетенций об агрегатных		жидких и газообразных	•	наблюдение с
		компетенции оо агрегатных состояниях вещества, их		веществ.	1	анализаторов с анализаторов,
		свойств, о различии в			1	анализаторов, объяснение оп
. ]		строении твердых, жидких и			1	теплового
. ]		газообразных веществ, о			1	жидкостей и тв
		положениях молекулярно-			•	объяснение
		кинетической теории.			1	твёрдых тел, т
		Формирование		· [		том числе, раз
1		компетенций измерения			1	разных жидкос
1		размеров малых тел			•	проведение
1		методом рядов, выполнения			1	демонстрирую
1		исследовательских			1	давления возд
1		экспериментов по				нагревания или
1		определению размеров			•	анализ прак
1	; (	малых тел.				связанных со жидкостей и тв
	Температура. Связь	Формирование	Закрепление компетенций	Копрекция	•	обоснование
3					1	температуры;
]			F -		•	сравнение р
				четкий анализ каждого		измерения и ш
1			- 1	этапа объяснения	•	наблюдение с
	изменения внутренней	термометра, о взаимосвязи	компетенции рефлексии	нового материала.	1	анализаторов с
1			_	Коррекция		анализаторов 1
1	совершение работы. Виды	-	_	распределения		демонстрирую
1	<u> </u>		_ * * *	внимания на основе		внутренней эне
	<u> </u>	компетенций о различии	-	-	1	теплопередачи
				деятельности. Коррекция речевой		сил;
1		* '	рассказа по иллюстрациям в учебнике с введением	11		наблюдение с анализаторов с
1	вещества. Теплообмен и			ответов на вопросы по	1	анализаторов с
1			_	теме ранее изученного	1	обсуждение пр
1				-		демонстрирую
	баланса. Плавление и	1 1	_	Коррекция	1	теплопередачи
				концентрации	1	конвекцию, из.
	кристаллических веществ.	Формирование	процессов.	внимания на объекте в	•	исследование
				<u> </u>	1	при смешивани
1		<u> </u>				воды;
1				T .	•	наблюдение с
1	•			материалов.		анализаторов
			* *	Коррекция	1	теплового равн
1				функции мышления на		и холодной вод
1	Зависимость температуры кипения от атмосферного		_	функции мышления на основе сравнения		определение (п
1		± *		1	1	теплоты, пол
1		вещества.		-	1	металлическим
1	* *			восприятия через	•	определение
1			<u>*</u>	дозирование		теплоёмкости
			_	-	•	решение за,
		отданного горячей водой и	единиц измерения в более		1	вычислением
		количества теплоты,	мелкие, более крупные.	моторной функции	1	теплоёмкости
1		-	-		•	анализ ситу
1				графиков зависимости	1	использования
1	-		F	температуры вещества		веществ и мат
•		формирование компетенций	1	от времени.		целях

T		1			
механических и тепловых	о составлении уравнения		Коррекция мелко-		теплоизоляция
процессах.	теплового баланса.		моторной сферы в		крыши, термоа
	Формирование		процессе записи	•	наблюдение с
	компетенций об удельной		условия задач,		анализаторов
	теплоте сгорания топлива, о		коррекция		конденсации;
	количестве теплоты,		долговременной	•	исследование
	выделяемого при сгорании		памяти в процессе		различных жи
	топлива и зависимости ее от		воспроизведения		явлений испаро
	других величин.		формул для		основе а
	Формирование		нахождения нужной	_	учения;
	компетенции о явлениях		величины.	•	наблюдение с
	плавления и		Коррекция		анализаторов и
	кристаллизации, об		способности		кипения, в то
	удельной теплоте		удержания инструкции		температуры к
	плавления, о количестве		на протяжении всего	•	определение
	теплоты, необходимого для		занятия путем		относительной
	плавления или выделяемого		неоднократного	•	наблюдение с
	при кристаллизации.		проговаривания этапов		анализаторов
	Формирование		лабораторной работы,		кристаллическо
	компетенции о явлениях		оказания помощи	_	например, льда
	испарения и конденсации, о		товарищам.	•	сравнение п
	различии температуры		Коррекция аналитико- синтетического		кристаллическ
	кипения у разных веществ; формирование компетенций		компонента мышления	•	при нагревания
	об удельной теплоте		на основе анализа		определение (теплоты плавле
	парообразования, о		графиков и диаграмм	•	объяснение я
	количестве теплоты,		графиков и дишрами		кристаллизаци
	необходимого для				атомно-молеку
	испарения или выделяемого			•	решение зад
	при конденсации.			-	вычислением
	Формирование				процессах
	компетенций работы с				плавлении
	психометрической				испарении и ко
	таблицей.			•	анализ ситуа
	Формирование				применения я
	компетенций решения задач				кристаллизаци
	на нахождение количества				получение све
	теплоты, на определение				солевая грелка
	энергии, выделяемой или			•	анализ рабо
	необходимой для				принципа д
	протекания тепловых				двигателя;
	процессов.			•	вычисление
	Формирование				выделяющегос
	компетенций о ДВС, работе				различных ви,
	и принципе действия				двигателя;
	теплового двигателя, о			•	обсуждение
	превращении энергии				последствий
	молекул в механическую				двигателей в
	энергию, о нахождении				тепловых и
	КПД теплового двигателя.				(МС — экологи
	Раздел 7. Электри	ические и магнитные явлег	ния (35 ч.)		
Электризация тел. Два	Формирование	Формирование	Коррекция активности	•	наблюдение с
рода электрических					анализаторов
зарядов. Взаимодействие		-	использования		по электри
заряженных тел. Закон		записи в тетради законов.	демонстрационного		соприкосновен
-	_	Формирование	материала.	•	наблюдение с
	о характере взаимодействия		Коррекция		анализаторов
суперпозиции	заряженных тел, о	посредством четкого	осмысленного		взаимодействи
	делимости электрического	анализа каждого пункта	восприятия через		разноименно за
	заряда, об элементарном	параграфа.	четкий анализ каждого	•	объяснение
	заряде, о единице измерения				электроскопа;
_	заряла, о проволниках и	_		•	объяснение я

объяснение я

электрический

заряд. заряда, о проводниках и составления логического нового материала.

	Строение атома.	диэлектриках.	рассказа по иллюстрациям	Коррекция	при соприк
	<u> </u>	Формирование		распределения	индукцией с и
	±	= =	новых терминов.	внимания на основе	о носителях эл
	сохранения	работы электроскопа,	Формирование	чередования видов	веществе;
	электрического заряда.	электрометра.	компетенции работы с	деятельности.	• распознавание
	•	Формирование	графиками для	Коррекция речевой	электризации н
		компетенций о строении	определения тепловых	сферы в процессе	• наблюдение с
		атомного ядра, об атомном	процессов.	ответов на вопросы по	анализаторов
		ядре, электронах, протонах	Закрепление компетенций	теме ранее изученного	иллюстрируюц
		и их заряде.	анализа и осмысления	материала.	электрического
		Формирование	текста, извлечения		• наблюдение с
		компетенций о	необходимой		анализаторов
		радиоактивности, об	информации.		моделировани
		энергии связи, о ядерных	Формирование		электрического
		реакциях.	компетенций работы с		• исследование
		Формирование	электроскопом и		электрического
			электрометром, с		диэлектрики.
		электрических явлениях с	электрическим султаном.		
		точки зрения строения			
		атома; формирование			
		компетенций о законе			
		сохранения заряда.			
		Формирование			
		компетенций об			
		электрическом поле, ее			
		свойствах, об электрической			
		силе, силовых линиях			
ий	Электрический ток.	электрического поля. Формирование	Закрепление компетенций	Коррекция	• наблюдение с
ии	Условия существования	компетенций об	работы с материалом	осмысленного	анализаторов
	электрического тока.	электрическом токе, об	μ	восприятия через	действия эле
	Источники постоянного	-	тетради законов.	четкий анализ каждого	обнаружение
	тока. Действия	обнаружения	Формирование	этапа объяснения	повседневной
	электрического тока	электрического тока:		нового материала.	• сборка и исп
	(тепловое, химическое,	теплового, химического,	посредством четкого	Коррекция	цепи постоянн
	магнитное).	магнитного,	анализа каждого пункта	распределения	• измерение сил
	Электрический ток в	физиологического.	параграфа.	внимания на основе	• измерение
	жидкостях и газах.	Формирование	Закрепление компетенции	чередования видов	напряжения во
	Электрическая цепь. Сила	компетенций об	составления логического	деятельности.	• проведение и
	тока. Электрическое	электрической цепи и ее	рассказа по иллюстрациям	Коррекция речевой	демонстрирую
	напряжение.		в учебнике с введением	сферы в процессе	электрического
	Сопротивление	электрических схемах.	новых терминов.	ответов на вопросы по	проводника от
	-	Формирование	Формирование	теме ранее изученного	поперечного се
	сопротивление вещества.	компетенций о силе тока и	компетенции работы со	материала.	• исследование
	Закон Ома для участка	_	схемами при построении	Коррекция	тока, протекан
	цепи. Последовательное и	*	схем электрических цепей.	концентрации	от сопротив:
	параллельное соединение	измерения силы тока.	Закрепление компетенций	внимания на объекте в	напряжения на
	проводников. Работа и	Формирование	анализа и осмысления	ходе изучения явления	• проверка
	мощность электрического		текста, извлечения	с использованием	напряжений п
	тока. Закон Джоуля—	электрическом напряжении,	необходимой	демонстрационных	соединении дв
	Ленца. Электропроводка и	о его зависимости от работы	информации.	материалов.	• проверка прав
	потребители электрической энергии в	-	Формирование	Коррекция активности	параллельном
	быту. Короткое	измерения напряжения. Формирование	компетенций сборки электрической цепи.	восприятия через дозирование	резисторов; <ul><li>• анализ ситуац</li></ul>
	замыкание.		Формирование	материала.	и параллел
	Jawidikannic.	электрическом		материала. Коррекция нарушений	проводников
		сопротивлении, о его	источниками тока,	моторной функции	проводников электрических
		зависимости от удельного	амперметром,	руки через построение	<ul><li>электрических</li><li>решение зада</li></ul>
		сопротивления вещества, от		схем электрической	закона Ома
		_	вольтметром, резистором, реостатом и другими	цепи.	
		длины проводника и площади поперечного	реостатом и другими элементами	Коррекция мелко-	электрического последователь:
		сечения проводника, о	электрической цепи.	моторной сферы в	соединении пр
		•	Формирование	процессе записи	• определение р
		тэмерения	1. Shimbonnine	r-r-oqueec Sunnen	і з определение ј

		работы источника тока, амперметра, вольтметра, резистора, реостата и других элементов электрической цепи. Формирование компетенций о зависимости между силой тока, напряжением на однородном участке электрической цепи и сопротивлением этого	задач на нахождение силы тока, электрического напряжения, сопротивления, работы и мощности тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током; закрепление компетенций перевода единиц измерения в более мелкие, более крупные.  Закрепление компетенций	условия задач, коррекция долговременной памяти в процессе воспроизведения формул для нахождения нужной величины. Коррекция способности удержания инструкции на протяжении всего занятия путем неоднократного проговаривания этапов лабораторной работы, оказания помощи товарищам.	тока, протекаю определение электрического резисторе;  исследование зиерез лампочиней;  определение К исследование энергии при электродвигате объяснение ус действия электронагрева объяснение замыкания и плавких предоз решение зада закона Джоуля наблюдение с анализаторов электрического
.)	Взаимодействие         постоянных       магнитов.         Магнитное       поле.	магнитах, о магнитном поле и его свойствах, о	материалом параграфа, записи в тетради законов.	Коррекция активности восприятия в процессе использования демонстрационного	<ul> <li>исследование взаимодействи магнитов;</li> <li>изучение</li> </ul>
	его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда.	магнитном поле Земли, о северном и южном полюсах. Формирование компетенций о связи между	Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта	материала. Коррекция осмысленного восприятия через	постоянных объединении и проведение оп поля постоянн
	электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие	электрическим током и магнитным полем, об электромагнитах и их применении.	параграфа. Закрепление компетенции составления логического рассказа по иллюстрациям	четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция	<ul><li>изучение явло вещества;</li><li>исследование электрического</li></ul>
	проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование	магнитного поля на движущиеся заряды, на проводник с током, на рамку	новых терминов. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста, извлечения	распределения внимания на основе чередования видов деятельности. Коррекция речевой	стрелку; • проведение демонстрирую взаимодействи магнита от сил
	технических устройствах и	с током. Формирование компетенций о принципах действия электродвигателя	необходимой информации. Закрепление компетенций	сферы в процессе ответов на вопросы по теме ранее изученного	в катушке;  • анализ ситу применения бытовых техн

с электромагнитами.

компетенций работы с

электрической материала.

Формирование Коррекция

постоянными магнитами, функции мышления в

аналитической

процессе выполнения

В

сборки

цепи.

бытовых техн

промышленнос

изучение дейс

на проводник с изучение дейст

их применении

на транспорте.

технических устройствах и

	Do	ээрриос вромя (3 н.)			
					др.).
				1	(транспорт, бы
				1	применений
		работ.	выполнения.	•	распознавание
		проведения лабораторных	учетом поэтапного	l	установки;
		Закрепление компетенций	лабораторной работы с	•	измерение КПД

Резервное время (3 ч.)

## Вариант 3.1 – 9 класс. Вариант 3.2 – 10 класс. (102 ч.)

Темати чески й блок, темы	Основное содержание	Формируе мые академиче ские компетенц ии	Форми руемы е социал ьные компе тенци и	Адаптивны й коррекцион ных механизм	Основные виды деятельности обучающихся
			нические явлен		
Механиче ское движение и способы его описания. (10 ч.)	движение. Неравномерное прямолинейное движение.	Формирование компетенций о механическом движении, системе отчета, о материальной точке, об относительности и абсолютности движения. Формирование компетенций о равномерном и неравномерном движении. Формирование компетенций о оромирование компетенций о сормирование компетенций о сормирование компетенций о сормирование компетенций о	Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Формирование компетенций работы с графиком, записи физических формул. Закрепление компетенции решения	Коррекция речевой сферы в процессе ответов на вопросы по теме ранее изученного материала. Коррекция обобщающей функции мышления на основе формулирова ния выводов о получении	<ul> <li>анализ и обсуждение различных примеров механического движения;</li> <li>обсуждение границ применимости модели «материальная точка»;</li> <li>описание механического движения различными способами (уравнение,</li> </ul>
	скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренн ое прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.	координатах движущегося тела, о перемещении, об уравнении для определения координаты движущегося тела. Формирование компетенции о мгновенной скорости,	физических задач; закрепление компетенций перевода единиц измерения в более мелкие, более крупные. Закрепление компетенции составления логического рассказа по иллюстрациям в учебнике с введением новых терминов. Закрепление компетенций	формул. Коррекция мелко- моторной сферы в процессе записи условия задач, коррекция долговремен ной памяти в процессе воспроизведе ния формул для нахождения нужной величины. Коррекция аналитико-	таблица, график);  анализ жизненных ситуаций, в которых проявляется относительность механического движения;  наблюдение с помощью сохранных анализаторов механического движения тела относительно разных тел отсчёта;  сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта;
	скорости. Центростремит ельное ускорение.	равноускоренно го прямолинейного движения, о	анализа и осмысления текста, извлечения	синтетическо го компонента мышления на	• анализ текста Галилея об относительности движения;

T					
нахождении	необходимой	основе			выполнение
пройденного	информации.	анализа			заданий по тексту
пути при		графиков	И		(смысловое чтение);
равноускоренно		диаграмм.		•	определение
м движении.		-			средней скорости
Формирование					скольжения бруска
компетенций о					или движения
равномерном					шарика по
_					
движении по					наклонной
окружности, о					плоскости;
центростремите				•	анализ и
льном					обсуждение
ускорении, о					способов
периоде и частот					приближённого
е обращения.					определения
Формирование					мгновенной
					скорости;
				_	
линейной и				•	определение
угловой					скорости
скоростях.					равномерного
					движения (шарика в
					жидкости, модели
					электрического
					автомобиля и т. п.);
				•	
				•	
					пройденного за
					данный промежуток
					времени, и скорости
					тела по графику
					зависимости пути
					равномерного
					-
					времени;
				•	обсуждение
					возможных
					принципов действия
					приборов,
					измеряющих
					скорость
				_	(спидометров);
				•	вычисление пути и
					скорости при
					равноускоренном
					прямолинейном
					движении тела;
				•	определение
					пройденного пути и
					= -
					ускорения
					движения тела по
					графику
					зависимости
					скорости
					равноускоренного
					прямолинейного
					движения тела от
				_	времени;
				•	определение
					ускорения тела при
					равноускоренном
					движении по
					наклонной
					плоскости;
				_	
1	<u> </u>				измерение периода

						и частоты
						обращения тела по
						окружности;
					•	определение
						скорости
						равномерного
						движения тела по
						окружности;
					•	решение задач на
						определение
						кинематических
						характеристик
						механического
						движения
						различных видов;
					•	распознавание и
						приближённое
						описание различных
						видов
						механического
						движения в природе
						и технике (на
						примерах свободно
						падающих тел,
						движения
						животных,
						небесных тел,
						транспортных
						средств и др.).
Взаимоде	Первый закон	Формирование	Формирование	Коррекция	•	наблюдение с
иствие — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	Ньютона.	компетенций об	компетенции	коррекция обобщающей	•	помощью
тел. (20 ч.)				функции		
1ел. (20 ч.)	-	инерциальных	рефлексии			сохранных
	Ньютона.	системах отчета	посредством	мышления на		анализаторов и
	Третий закон	и первом законе	четкого анализа	основе		обсуждение опытов
	Ньютона.	Ньютона.	каждого пункта	формулирова		с движением тела
	Принцип	Формирование	параграфа.	ния выводов		при уменьшении
	суперпозиции	компетенций о	Закрепление	о получении		влияния других тел,
	сил. Сила	взаимосвязи	компетенций	формул.		препятствующих
	упругости.	ускорения тела,	-			движению;
	Закон Гука.		задачи,	мелко-	•	анализ текста
	Сила трения:	_	выражения	моторной		Галилея с
	сила трения	Ньютона.		сферы в		описанием
	скольжения,	Формирование	формулы.	процессе		мысленного
	сила трения	компетенций о	Закрепление	записи		эксперимента,
	покоя, другие	третьем законе	компетенций	условия		обосновывающего
	виды трения.	Ньютона.	работы с	задач,		закон инерции;
	Сила тяжести и	Формирование	рисунками и	коррекция		выполнение
	закон	компетенций о	схемами.	долговремен		заданий по тексту
	всемирного	силе, о ее	Формирование	ной памяти в		(смысловое чтение);
	тяготения.	графическом	компетенции	процессе	•	обсуждение
	Ускорение	изображении и	решения	воспроизведе		возможности
	свободного	точки ее	физических	ния формул		выполнения закона
	падения.	приложения;	чизи геских задач;	для		инерции в
	Движение	приложения, закрепление	закрепление	для нахождения		различных системах
		1	компетенций	нахождения нужной		отсчёта;
	планет вокруг		· ·			-
	Солнца. Первая	понятии силы	перевода	величины.	•	наблюдение с
	космическая	упругости,	единиц	Коррекция		помощью
	скорость.	жесткости,	_ *	концентраци		сохранных
	Невесомость и	T .	более мелкие,	и внимания		анализаторов и
i l	перегрузки.	пружины, о	более крупные.	на объекте в		обсуждение
			_			
	Равновесие	различии силы	Закрепление	ходе		механических
			компетенций	ходе объяснения материала с		механических явлений, происходящих в

A 50	солютно і	графическом	осмысления	помощью		системе отсчёта
		изображении	текста задачи,	опыта.		«Тележка» при её
	•	•	извлечения	Коррекция		равномерном и
			необходимой	аналитическо		ускоренном
				й функции		движении
ОСЫ	•	•	построения	мышления в		относительно
1			логической	процессе		кабинета физики;
		Закрепление	цепочки	выполнения	•	действия с
		_	рассуждений.	лабораторной		векторами сил:
	1		Закрепление	работы с		выполнение
		•	компетенций	учетом		заданий по
		причинах	проведения	поэтапного		сложению и
		возникновения	лабораторной	выполнения.		вычитанию
		силы трения.	работы.			векторов;
		Формирование			•	наблюдение с
		компетенций о				помощью
	I	гравитационном				сохранных
	1	взаимодействии,				анализаторов и/или
		И				проведение опытов,
	I	гравитационном				демонстрирующих
	I	поле, о законе				зависимость
	I	всемирного				ускорения тела от
		гяготения, силе				приложенной к
	ŋ	гяжести.				нему силы и массы
	C	Формирование				тела;
	I	компетенций о			•	анализ и объяснение
		свободном				явлений с
	I	падении, об				использованием
		опытах и				второго закона
		обобщенном				Ньютона;
	5	ваконе Галилея,			•	решение задач с
		об ускорении				использованием
	C	свободного				второго закона
	I	падения на				Ньютона и правила
	Į	других планетах.				сложения сил;
		Формирование			•	определение
	I	компетенций о				жёсткости
	1	движении				пружины;
		планет вокруг			•	анализ ситуаций, в
	(	Солнца, о				которых
		движении				наблюдаются
		искусственных				упругие
		спутников, о				деформации, и их
		первой, второй и				объяснение с
		гретьей				использованием
		космической				закона Гук;
		скоростях.			•	решение задач с
		Формирование				использованием
		компетенций				закона Гука;
	ľ	условий			•	исследование
		возникновения				зависимости силы
		перегрузки и				трения скольжения
		невесомости.				от силы
		Формирование				нормального
		компетенций о				давления
		моменте силы, о				Обсуждение
	ľ	равновесии				результатов
		гвердого тела с			_	исследования;
		закрепленной			•	определение
		осью вращения,				коэффициента
		о нахождении				трения скольжения;
	I	центра тяжести.			•	измерение силы
			<u> </u>	[		трения покоя;

		•	решение задач с
			использованием
			формулы для силы
			трения скольжения;
		•	анализ движения
			тел только под
			действием силы
			тяжести —
			свободного
			падения;
		•	объяснение
			независимости
			ускорения
			свободного падения
			от массы тела;
		•	оценка величины
			силы тяготения,
			действующей
			между двумя телами
			между двумя телами (для разных масс);
		•	анализ движения
			небесных тел под
			действием силы
			тяготения (с
			использованием
			дополнительных
			источников
			информации)
		•	решение задач с
			использованием
			закона всемирного
			тяготения и
			формулы для
			расчёта силы
			тяжести;
		•	анализ
			оригинального
			текста,
			описывающего
			проявления закона
			всемирного
			тяготения;
			выполнение
			заданий по тексту
			(смысловое чтение);
		_	наблюдение с
			помощью
			сохранных
			анализаторов и
			обсуждение опытов
			по изменению веса
			тела при
			ускоренном
			движении;
		•	анализ условий
			возникновения
			невесомости и
			перегрузки;
		•	решение задач на
			определение веса
			тела в различных
			условиях;
		•	анализ сил,
 <del></del>	 	<del></del>	<del></del>

		1	1			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
						действующих на
						тело, покоящееся на
						опоре;
					•	определение центра
						тяжести различных
		-				тел.
Законы	Импульс тела.	Формирование	Закрепление	Коррекция	•	наблюдение с
сохранени	Изменение	компетенций об	компетенций	активности		помощью
я. (10 ч.)	импульса.	импульсе тела,	-	восприятия		сохранных
	Импульс силы.	ее зависимости	материалом	через		анализаторов и
	Закон	-	параграфа,	дозирование		обсуждение опытов,
	сохранения	массы тела, о		материала на		демонстрирующих
	импульса.	единице	тетради	уроке.		передачу импульса
	Реактивное	измерения		Коррекция		при взаимодействии
	движение.	импульса тела, о	определений.	логической		тел, закон
	Механическая	различии	Формирование	памяти через		сохранения
	работа и	импульса тела от	компетенций	обобщение		импульса при
	мощность.	импульса силы.	анализа и	материала и		абсолютно упругом
	Работа сил	Формирование	осмысления	выделение		и неупругом
	тяжести,	компетенций о	текста задачи,	главных		взаимодействии тел;
	упругости,	неизменности	извлечения	мыслей.	•	анализ ситуаций в
	трения. Связь	общего	необходимой	Коррекция		окружающей жизни
		*	информации,	речевой		с использованием
	работы.	взаимодействии	построения	сферы в		закона сохранения
	Потенциальная	двух тел;	логической	процессе		импульса;
	энергия тела,	формирование	цепочки	ответов на	•	распознавание
	поднятого над	компетенций	рассуждений.	вопросы по		явления
	поверхностью земли.	решения задач на закон	Формирование компетенции	теме ранее		реактивного
	потенциальная		рефлексии	изученного материала.		движения в природе и технике (MC —
	энергия сжатой	сохранения импульса.	посредством	материала. Коррекция		и технике (МС — биология);
	пружины.	Формирование	четкого анализа	обобщающей		применение закона
	Кинетическая	компетенций о	каждого пункта	функции		сохранения
	энергия.	реактивном	параграфа.	мышления на		импульса для
	Теорема о	L.	Закрепление	основе		расчёта результатов
	кинетической	принципе	компетенций	формулирова		взаимодействия тел
	энергии. Закон	работы ракет.	записи условия	ния выводов		(на примерах
	сохранения	Формирование	задачи,	о получении		неупругого
	механической		выражения	формул.		взаимодействия,
	энергии.	полной		Коррекция		упругого
	1	механической	формулы.	мелко-		центрального
		энергии,	Закрепление	моторной		взаимодействия
		состоящей из	компетенций	сферы в		двух одинаковых
		потенциальной и		процессе		тел, одно из
		кинетической;	рисунками и	записи		которых
		формирование	схемами.	условия		неподвижно);
		компетенций о	Формирование	задач,	•	решение задач с
		зависимости	компетенции	коррекция		использованием
		потенциальной	решения	долговремен		закона сохранения
		энергии от	физических	ной памяти в		импульса;
		массы и высоты	задач на	процессе	•	определение работы
		тела,	использование	воспроизведе		силы упругости при
		взаимодействую	закона	ния формул		подъёме груза с
		щего с Землей, о	сохранения	для		использованием
		зависимости		нахождения		неподвижного и
		кинетической	закона	нужной		подвижного блоков;
		энергии от	сохранения	величины.	•	измерение
		массы тела и	энергии.			мощности;
		скорости ее			•	измерение
		движения.				потенциальной
		Формирование				энергии упруго
		компетенций о				деформированной
		неизменности		I		пружины;

		U		1		
		полной механической			•	измерение
						кинетической
		энергии тела. Формирование				энергии тела по длине тормозного
		компетенций				пути;
		решения задач			•	экспериментальное
		на				сравнение
		использование				изменения
		закона				потенциальной и
		сохранения				кинетической
		энергии.				энергий тела при
		311 <b>-</b> P111111				движении по
						наклонной
						плоскости;
					•	экспериментальная
						проверка закона
						сохранения
						механической
						энергии при
						свободном падении;
					•	применение закона
						сохранения
						механической
						энергии для расчёта
						потенциальной и
						кинетической
						энергий тела;
					•	решение задач с
						использованием
						закона сохранения
						механической
						энергии.
		здел 9. Механичес	1			
Механич	Колебательное	Формирование	Формирование	Коррекция	•	наблюдение с
еские	движение.	The state of the s	компетенций	активности		помощью
колебани	Основные	колебательных	F	восприятия		сохранных
я. (7 ч.)	характеристик		материалом	через		анализаторов
	и колебаний:	1 '	параграфа,	дозирование		колебаний под
	период,			материала на		действием сил
	частота,	пружинном	тетради	уроке.		тяжести и упругости
	амплитуда.	маятнике.	определений,	Коррекция		и обнаружение
	Математически	Формирование	формул. Формирование	логической		подобных колебаний в
	й и пружинный маятники.	компетенций об	Формирование компетенций	памяти через обобщение		
	маятники. Превращение	основных характеристиках		· ·	•	окружающем мире; анализ колебаний
		характеристиках колебаний:	записи условия задачи,	материала и выделение		груза на нити и на
			риди 111,	рыдоление		• •
	колебательном	амппитулы	выражения	гпавных		
	колебательном лвижении.	амплитуды, периола.	выражения вепичин из	главных мыслей.	•	пружине;
	движении.	периода,	величин из	мыслей.	•	определение
	движении. Затухающие	периода, частоты.	величин из формулы.	мыслей. Коррекция	•	определение частоты колебаний
	движении. Затухающие колебания.	периода, частоты. Формирование	величин из формулы. Закрепление	мыслей. Коррекция речевой	•	определение частоты колебаний математического и
	движении. Затухающие колебания. Вынужденные	периода, частоты. Формирование компетенций о	величин из формулы. Закрепление компетенций	мыслей. Коррекция речевой сферы в	•	определение частоты колебаний математического и пружинного
	движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	периода, частоты. Формирование компетенций о превращении	величин из формулы. Закрепление компетенций работы с	мыслей. Коррекция речевой сферы в процессе	•	определение частоты колебаний математического и пружинного маятников;
	движении. Затухающие колебания. Вынужденные	периода, частоты. Формирование компетенций о превращении энергии при	величин из формулы. Закрепление компетенций работы с рисунками и	мыслей. Коррекция речевой сферы в процессе ответов на	•	определение частоты колебаний математического и пружинного маятников; наблюдение с
	движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	периода, частоты. Формирование компетенций о превращении энергии при колебаниях, о	величин из формулы. Закрепление компетенций работы с рисунками и графиками.	мыслей. Коррекция речевой сферы в процессе ответов на вопросы по	•	определение частоты колебаний математического и пружинного маятников; наблюдение с помощью
	движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	периода, частоты. Формирование компетенций о превращении энергии при колебаниях, о построении	величин из формулы. Закрепление компетенций работы с рисунками и	мыслей. Коррекция речевой сферы в процессе ответов на вопросы по теме ранее	•	определение частоты колебаний математического и пружинного маятников; наблюдение с помощью сохранных
	движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	периода, частоты. Формирование компетенций о превращении энергии при колебаниях, о	величин из формулы. Закрепление компетенций работы с рисунками и графиками. Формирование	мыслей. Коррекция речевой сферы в процессе ответов на вопросы по	•	определение частоты колебаний математического и пружинного маятников; наблюдение с помощью сохранных
	движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	периода, частоты. Формирование компетенций о превращении энергии при колебаниях, о построении графика	величин из формулы. Закрепление компетенций работы с рисунками и графиками. Формирование компетенции	мыслей. Коррекция речевой сферы в процессе ответов на вопросы по теме ранее изученного	•	определение частоты колебаний математического и пружинного маятников; наблюдение с помощью сохранных анализаторов и
	движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	периода, частоты. Формирование компетенций о превращении энергии при колебаниях, о построении графика колебаний.	величин из формулы. Закрепление компетенций работы с рисунками и графиками. Формирование компетенции решения физических	мыслей. Коррекция речевой сферы в процессе ответов на вопросы по теме ранее изученного материала.	•	определение частоты колебаний математического и пружинного маятников; наблюдение с помощью сохранных анализаторов и объяснение явления
	движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	периода, частоты. Формирование компетенций о превращении энергии при колебаниях, о построении графика колебаний. Формирование колебаний о	величин из формулы. Закрепление компетенций работы с рисунками и графиками. Формирование компетенции решения физических	мыслей. Коррекция речевой сферы в процессе ответов на вопросы по теме ранее изученного материала. Коррекция		определение частоты колебаний математического и пружинного маятников; наблюдение с помощью сохранных анализаторов и объяснение явления резонанса; исследование зависимости
	движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	периода, частоты. Формирование компетенций о превращении энергии при колебаниях, о построении графика колебаний. Формирование колебаний о	величин из формулы. Закрепление компетенций работы с рисунками и графиками. Формирование компетенции решения физических задач на	мыслей. Коррекция речевой сферы в процессе ответов на вопросы по теме ранее изученного материала. Коррекция обобщающей		определение частоты колебаний математического и пружинного маятников; наблюдение с помощью сохранных анализаторов и объяснение явления резонанса; исследование

		1	1	1.	ı	
		зависимости	частоты	формулирова		нити груза от длины
		периода	колебаний.	ния выводов		нити;
		колебаний		о получении	•	проверка
		пружинного		формул.		независимости
		маятника от		Коррекция		периода колебаний
		массы и		аналитико-		груза,
		жёсткости		синтетическо		подвешенного к
				го		
		1 3				*
		зависимости		компонента		груза;
		периода		мышления на	•	наблюдение с
		колебаний		основе		помощью
		отонктин		анализа		сохранных
		маятника от		графиков.		анализаторов и
		длины нити.				обсуждение опытов,
		Формирование				демонстрирующих
		компетенций о				зависимость
		явлении				
						периода колебаний
		резонанса, о				пружинного
		резонансной				маятника от массы
		кривой.				груза и жёсткости
						пружины;
					•	применение
						математического и
						пружинного
						маятников;
						в качестве моделей
					•	
						для описания
						колебаний в
						окружающем мире;
					•	решение задач,
						связанных с
						вычислением или
						оценкой частоты
						(периода)
						колебаний.
M	C	Ф	Φ	TC		
Механиче	Свойства	* *	Формирование	Коррекция	•	обнаружение и
ские	механических	1	компетенций	активности		анализ волновых
волны.	волн. Длина	механизме	работы с	восприятия		явлений в
Звук. (8 ч.)	волны	образования	материалом	через		окружающем мире;
	Механические	волн, о	параграфа,	дозирование	•	наблюдение с
	волны в	продольных и	записи в	материала на		помощью
	твёрдом теле,	поперечных	тетради	уроке.		сохранных
	сейсмические	-	определений,	Коррекция		анализаторов
	волны. Звук.	*	формул.	логической		распространения
	Громкость		Формирование	памяти через		продольных и
	звука и высота	*	компетенций	обобщение		поперечных волн
	тона.		записи условия	материала и		(на модели) и
	Отражение		задачи,	выделение		обнаружение
	звука.	распространения	выражения	главных		аналогичных видов
	Инфразвук и	<b>.</b>	величин из	мыслей.		волн в природе
	ультразвук.	Формирование	формулы.	Коррекция		(звук, водяные
	- 1		Закрепление	речевой		волны);
		· ·	компетенций	сферы в	•	вычисление длины
				процессе	-	волны и скорости
		· ·	-	*		
			<u>ب</u> ب	ответов на		распространения
		зависимости	графиками.	вопросы по	_	звуковых волн;
		друг от друга.	Формирование	теме ранее	•	экспериментальное
		1 1	компетенции	изученного		определение границ
		компетенций о	решения	материала.		частоты слышимых
		звуковых волнах	физических	Коррекция		звуковых
		-	*	обобщающей		колебаний;
		распространени	нахождения	функции	•	наблюдение с
		r	нахождения скорости и	функции мышления на	•	наблюдение с помощью

					1	
		различных	длины волны.	основе		сохранных
		средах, о		формулирова		анализаторов
		громкости и		ния выводов		зависимости
		высоте звуке, о		о получении		высоты звука от
		зависимости		формул.		частоты (в том
		высоты тона от		Коррекция		числе с
		частоты, а		аналитико-		использованием
		громкости от		синтетическо		музыкальных
		амплитуды		го		инструментов)
		колебаний		компонента		Наблюдение с
		источника звука.		мышления на		помощью
		Формирование		основе		сохранных
		компетенций о		анализа		анализаторов и
		зависимости		графиков.		объяснение явления
				графиков.		акустического
		скорости звука от свойств среды				•
		-			_	резонанса;
		и от ее			•	анализ
		температуры.				оригинального
		Формирование				текста,
		компетенций об				посвящённого
		отражении				использованию
		звука,				звука (или
		инфразвуке и				ультразвука) в
		ультразвуке.				технике
						(эхолокация,
						ультразвук в
						медицине и др );
						выполнение
						заданий по тексту
						(смысловое чтение).
	Раздел 10. Э		поле и электром	иагнитные вол	ны (1	`
1		-				
Электро	Электромагнит	Формирование	Формирование	Коррекция	•	построение
Электро	Электромагнит	Формирование	Формирование	Коррекция	•	построение
магнитн	ное поле.	академических	компетенций	активности	•	рассуждений,
магнитн ое поле и	ное поле. Электромагнит	академических компетенций об	компетенций работы с	активности восприятия в	•	рассуждений, обосновывающих
магнитн ое поле и электром	ное поле. Электромагнит ные волны.	академических компетенций об электромагнитн	компетенций работы с материалом	активности восприятия в процессе	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь
магнитн ое поле и электром агнитны	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее	компетенций работы с материалом параграфа,	активности восприятия в процессе использовани	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах.	компетенций работы с материалом параграфа, записи в	активности восприятия в процессе использовани я		рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей;
магнитн ое поле и электром агнитны	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн.	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов.	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного		рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов.	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала.		рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн.	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция		рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала.		рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн.	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция		рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электрическими	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног		рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи.	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электрическими и электростатичес ким полями.	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия		рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона);
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи.	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа.	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электрическими и электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость света. Волновые	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электрическими и электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн ых волнах	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций анализа и осмысления	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала.	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого организма; анализ текстов,
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость света.	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн ых волнах всевозможных частот.	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста,	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого организма; анализ текстов, описывающих
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость света. Волновые	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн ых волнах всевозможных частот. Формирование	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста, извлечения	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция распределени	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого организма; анализ текстов, описывающих проявления
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость света. Волновые	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн ых волнах всевозможных частот. Формирование компетенций об	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция распределени я внимания	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого организма; анализ текстов, описывающих проявления электромагнитного
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость света. Волновые	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн ых волнах всевозможных частот. Формирование компетенций о применении	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации.	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция распределени я внимания на основе	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого организма; анализ текстов, описывающих проявления электромагнитного излучения в
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость света. Волновые	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн ых волнах всевозможных частот. Формирование компетенций о применении электромагнитн	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации. Формирование	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция распределени я внимания на основе чередования	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого организма; анализ текстов, описывающих проявления электромагнитного излучения в природе: живые
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость света. Волновые	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн ых волнах всевозможных частот. Формирование компетенций о применении электромагнитн ых волнах всемовате на применении электромагнитн ых волн для	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации. Формирование компетенций	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция распределени я внимания на основе чередования видов	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого организма; анализ текстов, описывающих проявления электромагнитного излучения в природе: живые организмы,
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость света. Волновые	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн ых волнах всевозможных частот. Формирование компетенций о применении электромагнитн ых волн для сотовой связи.	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации. Формирование компетенций решения задач	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция распределени я внимания на основе чередования видов деятельности.	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого организма; анализ текстов, описывающих проявления электромагнитного излучения в природе: живые организмы, излучения небесных
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость света. Волновые	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн ых волнах всевозможных частот. Формирование компетенций о применении электромагнитн ых волн для сотовой связи. Формирование	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информирование компетенций решения задач для нахождения	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция распределени я внимания на основе чередования видов деятельности. Коррекция	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого организма; анализ текстов, описывающих проявления электромагнитного излучения в природе: живые организмы, излучения небесных тел (смысловое
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость света. Волновые	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн ых волнах всевозможных частот. Формирование компетенций о применении электромагнитн ых волн для сотовой связи. Формирование компетенции об	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации. Формирование компетенций решения задач для нахождения скорости	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция распределени я внимания на основе чередования видов деятельности. Коррекция речевой	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого организма; анализ текстов, описывающих проявления электромагнитного излучения в природе: живые организмы, излучения небесных тел (смысловое чтение);
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость света. Волновые	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн ых волнах всевозможных частот. Формирование компетенций о применении электромагнитн ых волн для сотовой связи. Формирование компетенции об электромагнитн ых волн для сотовой связи. Формирование компетенции об электромагнитн	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации. Формирование компетенций решения задач для нахождения скорости электромагнитн	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция распределени я внимания на основе чередования видов деятельности. Коррекция речевой сферы в	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого организма; анализ текстов, описывающих проявления электромагнитного излучения в природе: живые организмы, излучения небесных тел (смысловое чтение); распознавание и
магнитн ое поле и электром агнитны е волны.	ное поле. Электромагнит ные волны. Свойства электромагнит ных волн. Шкала электромагнит ных волн. Использование электромагнит ных волн для сотовой связи. Электромагнит ная природа света. Скорость света. Волновые	академических компетенций об электромагнитн ом поле и ее свойствах. Формирование компетенций различия между вихревыми электроческими и электростатичес ким полями. Формирование компетенций об электромагнитн ых волнах всевозможных частот. Формирование компетенций о применении электромагнитн ых волн для сотовой связи. Формирование компетенции об электромагнитн ых волн для сотовой связи. Формирование компетенции об электромагнитн	компетенций работы с материалом параграфа, записи в тетради законов. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа. Закрепление компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации. Формирование компетенций решения задач для нахождения скорости	активности восприятия в процессе использовани я демонстраци онного материала. Коррекция осмысленног о восприятия через четкий анализ каждого этапа объяснения нового материала. Коррекция распределени я внимания на основе чередования видов деятельности. Коррекция речевой	•	рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); анализ рентгеновских снимков человеческого организма; анализ текстов, описывающих проявления электромагнитного излучения в природе: живые организмы, излучения небесных тел (смысловое чтение);

			частоты света.	вопросы по теме ранее изученного материала.	•	электромагнитных волн в технике; решение задач с использованием формул для скорости электромагнитных волн, длины волны и частоты света.
Электро магнитна я индукци я. (4 ч.)	Опыты Фарадея. Явление электромагнит ной индукции. Правило Ленца. Электрогенера тор. Способы получения электрической энергии. Электростанци и на возобновляемы х источниках энергии.	магнитном	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Формирование компетенции рефлексии посредством четкого анализа каждого пункта параграфа.	Коррекция логической памяти через обобщение материала и выделение главных мыслей. Коррекция обобщающей функции мышления на основе формулирован ия выводов по изучаемой теме	•	Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.
	l		 ветовые явления	н (15 ч.)	<u> </u>	
Законы распрост ранения света. (6 ч.)	Источники света. Лучевая модель света Прямолинейно е распространен ие света. Затмения Солнца и	Формирование компетенций о свете, о естественных и искусственных источниках света.	Формирование компетенций работы с материалом параграфа,	Коррекция концентраци и внимания на объекте в ходе изучения с использовани ем	•	наблюдение с помощью сохранных анализаторов опытов, демонстрирующих явление прямолинейного распространения

Луны.	распространени	компетенции	демонстраци		света
Отражение	* *	рефлексии	онных		(возникновение
света. Плоское	однородной	посредством	материалов.		тени и полутени), и
зеркало. Закон	среде, о	четкого анализа	Коррекция		их интерпретация с
отражения	световом луче,	каждого пункта	устойчивости		использованием
света.	об образовании	параграфа.	внимания при		понятия светового
Преломление	тени и полутени,	Закрепление	закреплении		луча;
света. Закон	о явлениях	компетенций	материала	•	объяснение и
преломления		· ·	путем		моделирование
света. Полное	лунного	осмысления	введения		солнечного и
внутреннее	ватмения.	текста,	новых		лунного затмений;
отражение	Формирование	извлечения	учебных	•	исследование
света.	компетенций об	необходимой	задач к		зависимости угла
Использование	отражении	информации.	пройденному		отражения
внутреннего	*	Формирование	материалу.		светового луча от
отражения в	обратимости	компетенций	Коррекция		угла падения;
оптических	световых лучей.	решения задач	концентраци	•	изучение свойств
световодах.	Формирование	на построение	и внимания в		изображения в
еветоводах.	компетенций о	изображений в	процессе		плоском зеркале с
	правилах	изооражении в зеркале;	процессе смены видов		использованием
	построения	формирование	деятельности.		схематических
	•	компетенций	Коррекция		рисунков в том
	веркале, о	решения задач	нарушений		числе рельефных;
	свойствах	на нахождение	моторной	•	наблюдение с
	изображения, о	угла	функции		помощью
	диффузном и	угла отражения,	руки в		сохранных
	диффузном и веркальном	угла	процессе		анализаторов и
	отражении	преломления.	решения		объяснение опытов
	световых лучей.	преломления.	r		по получению
	Формирование		задач с использовани		изображений в
	компетенций о				вогнутом и
	· ·		1 '		•
	преломлении		на	•	выпуклом зеркалах; наблюдение с
	света, о ее зависимости от		нахождение	•	
			угла		помощью
	плотности		отражения,		сохранных
	оптической		угла		анализаторов и
	среды.		преломления		объяснение опытов
			света,		по преломлению
			построения		света на границе
			изображения		различных сред, в
			в зеркале.		том числе опытов с
					полным внутренним
					отражением;
				•	исследование
					зависимости угла
					преломления от
					угла падения
					светового луча на
					границе «воздух—
				_	стекло»;
				•	распознавание
					явлений отражения
					и преломления света
					в повседневной
					жизни;
				•	анализ и объяснение
					явления
					оптического
					миража;
				•	решение задач с
					использованием
					законов отражения
			<u> </u>		и преломления

						света.
Линзы и	Линза, ход	Формирование	Формирование	Коррекция	•	получение
оптическ	лучей в линзе	компетенций	компетенции	активности		изображений с
ие	Оптическая	i '	рефлексии			помощью
приборы	система.	строении выпуклых и	посредством	восприятия через		собирающей и
. (6 ч.)	Оптические	-	_	-		рассеивающей линз
. (0 4.)	приборы:	вогнутых линз, о главной	четкого анализа	дозирование		(применение правил
			каждого пункта	материала на		
	фотоаппарат,	_	параграфа.	уроке.		построения
	*	линзы, об	Закрепление	Коррекция		изображений с
	телескоп. Глаз	оптическом	компетенций	логической		помощью линз на
	как оптическая	центре линзы.		памяти через		готовых чертежах);
	система.	Формирование	осмысления	обобщение	•	определение
	Близорукость и	компетенций о	текста задачи,	материала и		фокусного
	дальнозоркость	распространени	извлечения	выделение		расстояния и
	•	и лучей после	необходимой	главных		оптической силы
		прохождения	информации,	мыслей.		собирающей линзы;
		через	построения	Коррекция	•	анализ устройства и
		собирающую/ра	логической	речевой		принципа действия
		ссеивающую	цепочки	сферы в		некоторых
		линзы.	рассуждений.	процессе		оптических
		Формирование	Формирование	ответов на		приборов:
		компетенций о	компетенций	вопросы по		фотоаппарата,
		фокусе линзы, о	решения задач	теме ранее		микроскопа,
		фокусном	на построение	изученного		телескопа (МС —
		расстоянии, об	изображений,	материала.		биология,
		оптической силе	даваемых	Коррекция		астрономия);
		линзы,	линзой;	обобщающей	•	анализ явлений
		оптической силе	формирование	функции		близорукости и
		системы линз.	компетенций	мышления на		дальнозоркости,
		Формирование	решения задач	основе		принципа действия
		компетенций об	на нахождение	формулирова		очков (МС —
		изображениях,	фокусного	ния выводов		биология).
		даваемых	* *	о получении		,
		различными	оптической	формул.		
		линза в	силы линзы,	Коррекция		
		зависимости от	оптической	аналитико-		
		места	силой системы	синтетическо		
		нахождения	линз.	го		
		предмета		компонента		
		относительно		мышления на		
		линзы и фокуса		основе		
		линзы и фокуса		анализа		
		Формирование		изображений,		
		компетенций об		даваемых		
		устройстве и		давасмых линзой.		
		принципах		Коррекция		
		работы		нарушений		
		раооты оптических		моторной		
		приборов.		функции		
		приооров. Формирование		руки в		
		компетенций о		процессе		
		строение глаза и		решения		
		оптической		r		
				задач на		
		системе глаза, о		построение изображений,		
		механизме		_		
		получения		даваемых линзой.		
		изображений с		линзои.		
		помощью глаза,				
		об оптических				
		иллюзиях,				
1		аккомодации, о				
		близорукости,				

		T	r	_		
		дальнозоркости				
		и способах их				
		коррекции с				
		использованием				
		рассеивающих и				
		собирающих				
		линз.				
Разложе	Разложение	Формирование	Закрепление	Коррекция	•	наблюдение с
ние	белого света в	компетенций о	компетенций	осмысленног		помощью
белого	спектр. Опыты	разложении	работы с			сохранных
света в	Ньютона.	белого света на	материалом	через четки		•
	Сложение		-	анализ	1	анализаторов
спектр (3		различные	параграфа.			разложения белого
ч.)	спектральных		Закрепление	каждого		света в спектр;
	цветов.	оптическом	компетенций	этапа	•	наблюдение с
	Дисперсия	спектре, о	работы с	объяснения		помощью
	света.	зависимости	рисунками.	нового		сохранных
		показателя		материала.		анализаторов и
		преломления		Коррекция		объяснение опытов
		света от его		устойчивості	ī	по получению
		цвета.		внимания пр	4	белого света при
				закреплении		сложении света
				материала		разных цветов;
				путем	•	проведение и
				введения		объяснение опытов
				новых		по восприятию
				учебных		цвета предметов
				٢	к	при их наблюдении
				пройденному		через цветовые
				1 -		. · ·
				материалу.		фильтры (цветные очки).
		D <sub>a</sub>	⊥ здел 12. Кванто		17 \	очки).
		ra	злел тz. кванто	вые явления (		
			-,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,	17 1.)	
Испускан	Опыты.	Формирование	Формирование	Коррекция	•	обсуждение цели
Испускан ие и	D 1	Формирование	1	1	1	обсуждение цели опытов Резерфорда
-	Резерфорда и	Формирование компетенций о	Формирование	Коррекция активности	1	
ие и	Резерфорда и планетарная	Формирование	Формирование компетенций	Коррекция активности восприятия	1	опытов Резерфорда
ие и поглощен ие света	Резерфорда и планетарная модель атома.	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах	Формирование компетенций анализа и осмысления	Коррекция активности восприятия через	1	опытов Резерфорда по исследованию
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда,	Формирование компетенций анализа и осмысления текста,	Коррекция активности восприятия через дозирование	•	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о
ие и поглощен ие света	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора.	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н	•	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке.	•	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра,	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации,	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке.	a	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом.	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци	• a	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома.	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания	• a	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов,
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе	• aa a	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений.	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо	a B B	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора,	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности	a B B	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция	a B B	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы с	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической	в В В	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы с материалом	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере	в В В	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы с материалом параграфа,	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора,	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала	в В В	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи физических	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой механике.	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение главных	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов;
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой механике. Формирование	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи физических	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой механике.	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи физических	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение главных	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов;
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой механике. Формирование	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи физических	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение главных	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов; наблюдение с
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой механике. Формирование компетенций о	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи физических	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение главных	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов; наблюдение с помощью
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой механике. Формирование компетенций о сплошных и	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи физических	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение главных	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов; наблюдение с помощью сохранных
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой механике. Формирование компетенций о сплошных и линейчатых	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи физических	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение главных	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов; наблюдение с помощью сохранных анализаторов
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой механике. Формирование компетенций о сплошных и линейчатых спектрах излучения	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи физических	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение главных	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов; наблюдение с помощью сохранных анализаторов сплошных и линейчатых
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой механике. Формирование компетенций о сплошных и линейчатых спектрах излучения различных	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи физических	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение главных	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов; наблюдение с помощью сохранных анализаторов сплошных и линейчатых спектров излучения
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой механике. Формирование компетенций о сплошных и линейчатых спектрах излучения	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи физических	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение главных	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов; наблюдение с помощью сохранных анализаторов сплошных и линейчатых спектров излучения различных веществ;
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой механике. Формирование компетенций о сплошных и линейчатых спектрах излучения различных	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи физических	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение главных	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов; наблюдение с помощью сохранных анализаторов сплошных и линейчатых спектров излучения различных веществ; объяснение
ие и поглощен ие света атомом. (4	Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты Линейчатые	Формирование компетенций о модели Томсона, опытах Резерфорда, определении размеров атомного ядра, планетарной модели атома. Формирование компетенций о постулатах Бора, о модели атома водорода по Бору, о трудностях теории Бора, квантовой механике. Формирование компетенций о сплошных и линейчатых спектрах излучения различных	Формирование компетенций анализа и осмысления текста, извлечения необходимой информации, построения логической цепочки рассуждений. Закрепление компетенций работы сматериалом параграфа, записи физических	Коррекция активности восприятия через дозирование материала н уроке. Коррекция концентраци и внимания процессе смены видо деятельности Коррекция логической памяти чере обобщение материала выделение главных	а В В В 3	опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов; наблюдение с помощью сохранных анализаторов сплошных и линейчатых спектров излучения различных веществ;

C	D	Δ	h	IC		- 6
Строен ие	Радиоактивнос ть Альфа-,	Формирование академических	Закрепление компетенций	Коррекция обобщающей	•	обсуждение
атомно	бета- и гамма-	компетенций о	работы с	функции		возможных гипотез о моделях строения
го ядра.	излучения.	составе	материалом	мышления на		ядра. Определение
(6 ч.)	Строение	атомного ядра,	параграфа,	основе		состава ядер по
(0 1.)	атомного ядра.	нейтронах,	компетенций	формулирова		заданным массовым
	Нуклонная	протонах.	записи и	ния выводов		и зарядовым числам
	модель	Формирование	выведения	о получении		и по положению в
	атомного ядра.	академических	физических	формул.		периодической
	Изотопы.	компетенций о	формул.	Коррекция		системе элементов
	Радиоактивные	радиоактивност	Формирование	сравнительно		(МС — химия);
	превращения.	и, альфа-, бета- и	компетенций	й функции	•	анализ изменения
	Период	гамма-	записи реакций	мышления в		состава ядра и его
	полураспада.	излучений,	радиоактивного	процессе		положения в
	Действия	радиоактивных	распада.	сравнения		периодической
	радиоактивных	превращениях,	Закрепление	альфа-, бета-		системе при
	излучений на	законах	компетенций	и гамма-		а-радиоактивности
	живые	радиоактивного	проведения	излучений.		(MC — химия);
	организмы.	распада, периода	лабораторной	Коррекция	•	исследование
		полураспада,	работы.	саморегуляци		треков а-частиц по
		изотопах.		И		ГОТОВЫМ
		Формирование		мыслительно		фотографиям или
		компетенций о		й		моделям;
		принципах		деятельности	•	обнаружение и
		действия		(умения		измерение
		приборов для		выполнять		радиационного
		регистрации		инструкции)		фона с помощью
		элементарных		путем		дозиметра, оценка
		частиц, о		выполнения		его интенсивности;
		газоразрядном		указаний к	•	анализ
		счетчике		лабораторной		биологических
		Гейгера, камере		работе.		изменений,
		Вильсона,				происходящих под действием
		пузырьковой				• •
		камере, методах толстослойных				радиоактивных излучений (МС —
		фотоэмульсий;				биология);
		формирование				использование
		компетенций по				радиоактивных
		изучению треков				излучений в
		заряженных				медицине (МС —
		частиц.				биология).
Ядерны	Ядерные	Формирование	Формирование	Коррекция	•	решение задач с
е	реакции.	академических	компетенции	активности		использованием
реакции	Законы	компетенций о	работы с	восприятия		законов сохранения
. (7 ч.)	сохранения	ядерных	материалом	путем смены		массовых и
	зарядового и	реакциях,	параграфа,	видов		зарядовых чисел на
	массового	энергетическом	осмысления	деятельности.		определение
	чисел. Энергия	выходе ядерных	текста и	Коррекция		результатов
	связи атомных	реакций,	выделения	логической		ядерных реакций;
	ядер. Связь	ядерных	главных	функции в		анализ возможности
	массы и	реакциях на	мыслей.	процессе		или невозможности
	энергии.	нейтроне, о	Формирование	получения		ядерной реакции;
	Реакции	механизме	компетенций	различных	•	оценка энергии
	синтеза и	деления ядра.	анализа и	атомных		связи ядер с
	деления ядер.	Формирование	осмысления	реакций.		использованием
	Источники	академических	текста,	Коррекция		формулы
	энергии	компетенций об	извлечения	долговремен		Эйнштейна;
	Солнца и звёзд.	изотопах урана,	необходимой	ной памяти в	•	обсуждение
	Ядерная	коэффициенте	информации,	процессе		перспектив
	энергетика.	размножения	построения логической	ответов на		использования
		нейтронов, об		вопросы по		управляемого
		образовании	цепочки	ранее		термоядерного

		реакторах, термоядерных реакциях, применении ядерной энергии, получении радиоактивных изотопов и их применении. Формирование академических компетенций о биологическом действии радиоактивных излучений, о дозе излучения, рентгене, защите организма от излучения.	рассуждений. Формирование компетенций записи реакций деления, работы с рисунками и построения логического рассказа с их использование м.	изученным темам.	•	синтеза; обсуждение преимуществ и экологических проблем, связанных с ядерной энергетикой (МС — экология).
		Повторительно	о-обобщающий м	одуль (5 ч.)		
Системат изация и обобщен ие предметн ого содержан ия и опыта деятельн ости, приобрет ённого при изучении всего курса физики	Обобщение содержания каждого из основных разделов курса физики: механические, тепловые, электромагнит ные, квантовые явления. Научный метод познания и его реализация в физических исследованиях. Связь физики и современных технологий в области передачи информации, энергетике, транспорте.	Закрепление	Закрепление ранее изученных социальных компетенций.	Коррекция речевой сферы на основе аргументиров анных ответов на поставленны е вопросы. Коррекция долговремен ной памяти в процессе ответов на вопросы по ранее изученным темам.	•	выполнение учебных заданий, требующих демонстрации компетентностей, характеризующих естественнонаучну ю грамотность: применения полученных знаний для научного объяснения физических явлений в окружающей природе и повседневной жизни, а также выявления физических основ ряда современных технологий; применения освоенных экспериментальных умений для исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и выявления закономерностей; решение расчётных задач, в том числе предполагающих использование

		физической модели
		и основанных на
		содержании
		различных разделов
		курса физики;
		• выполнение и
		защита групповых
		или
		индивидуальных
		проектов,
		связанных с
		содержанием курса
		физики.