****

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Белгородской области ‌‌**

**‌****Муниципальный район "Корочанский район". Управление образования‌**​

**МБОУ «Новослободская СОШ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель МО учителей математического цикла  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Виноходова И.В.  Протокол № 5 от «30» мая 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Гордеева И.А.  №10 от «26» июня 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Гордеев В.П.  Приказ № 88 от «29» августа 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2017627)

**учебного предмета «Физика. Базовый уровень»**

для обучающихся 7-9 классов

​**с. Новая Слободка. ‌** **2023 г.‌**​

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС 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 особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественно­научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно­научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно­научной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественно­научную грамотность:

* научно объяснять явления;
* оценивать и понимать особенности научного исследования;
* интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК­4вн).

**Цели изучения физики:**

* 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 программы по физике 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 расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико­ориентированных задач;
* развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
* освоение приёмов 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.

‌ На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 238 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).  
‌‌‌

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**7 КЛАСС**

**Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.**

Физика – наука о природе. Явления природы. 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.***

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

***Лабораторные работы и опыты.***

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного 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 твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно­молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

***Демонстрации*.**

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

***Лабораторные работы и опыты.***

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
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. Расчёт 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 объёма 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. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

***Демонстрации.***

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.***

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого 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 твёрдых тел, жидкостей и газов.**

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми 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 погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

***Демонстрации.***

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 объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
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.***

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
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 объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

**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.***

1. Примеры простых механизмов.

***Лабораторные работы и опыты.***

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.

**8 КЛАСС**

**Раздел 6. Тепловые явления**.

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

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых 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 теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. 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.

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

***Демонстрации*.**

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 объёма и нагревании или охлаждении.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагревание при совершении работы внешними силами.
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
11. Наблюдение кипения.
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
13. Модели тепловых двигателей.

***Лабораторные работы и опыты.***

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 твёрдых тел.
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма 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 теплоёмкости 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. Напряжённость 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.***

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.
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
25. Электрогенератор постоянного тока.

***Лабораторные работы и опыты.***

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.

**9 КЛАСС**

**Раздел 8. Механические явления.**

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

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. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

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.***

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
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 отсчёта «Тележка» при её 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.***

1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.
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 нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
7. Определение коэффициента трения скольжения.
8. Определение жёсткости пружины.
9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
10. Определение работы силы упругости при подъёме 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 её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

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

***Демонстрации.***

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.***

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 жёсткости 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.***

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

***Лабораторные работы и опыты.***

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. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.

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

***Демонстрации.***

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.***

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 звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

***Демонстрации.***

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

***Лабораторные работы и опыты.***

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, приобретённого 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 счёт того, что обучающиеся 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.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

* **1) патриотического воспитания:**
*  проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
*  ценностное отношение к достижениям российских учёных-­физиков;
* **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
*  готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
*  осознание важности морально-­этических принципов в деятельности учёного;
* **3) эстетического воспитания:**
*  восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
* **4) 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;
* **5) формирования 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;
* **6) трудового воспитания:**
*  активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
*  интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
* **7) экологического воспитания:**
*  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;
* **8) адаптации 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.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

**Познавательные универсальные учебные 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.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

* 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);
* 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.

**Регулятивные универсальные учебные 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, эмоциональный интеллект:**

* 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;
* ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
* признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения **в 7 классе** 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 сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
* различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой 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 упругости, 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 сохранения 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 практико­ориентированного 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 расчёты, 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 объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её 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 предложенному 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 твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое 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 Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём 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.

К концу обучения **в 8 классе** 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 и 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 природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, 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 полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон 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 практико­ориентированного характера: выявлять причинно­следственные 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 её решения, проводить расчёты 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 объёма, температуры, скорости процесса остывания и 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 учётом 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, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), 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 Интернете, 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.

К концу обучения **в 9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

* использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого 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, импульс 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 практико­ориентированного 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 записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные 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 заданной погрешности измерений;
* соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
* различать основные признаки изученных физических моделей: 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 Интернете, 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Физика и её роль в познании окружающего мира** | | | | | |
| 1.1 | Физика - наука о природе | 2 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| 1.2 | Физические величины | 2 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| 1.3 | Естественнонаучный метод познания | 2 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| Итого по разделу | | 6 |  | | |
| **Раздел 2.** **Первоначальные сведения о строении вещества** | | | | | |
| 2.1 | Строение вещества | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| 2.2 | Движение и взаимодействие частиц вещества | 2 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| 2.3 | Агрегатные состояния вещества | 2 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| Итого по разделу | | 5 |  | | |
| **Раздел 3.** **Движение и взаимодействие тел** | | | | | |
| 3.1 | Механическое движение | 3 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| 3.2 | Инерция, масса, плотность | 4 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| 3.3 | Сила. Виды сил | 14 | 1 | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| Итого по разделу | | 21 |  | | |
| **Раздел 4.** **Давление твёрдых тел, жидкостей и газов** | | | | | |
| 4.1 | Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами | 3 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| 4.2 | Давление жидкости | 5 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| 4.3 | Атмосферное давление | 6 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| 4.4 | Действие жидкости и газа на погружённое в них тело | 7 | 1 | 3 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| Итого по разделу | | 21 |  | | |
| **Раздел 5.** **Работа и мощность. Энергия** | | | | | |
| 5.1 | Работа и мощность | 3 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| 5.2 | Простые механизмы | 5 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| 5.3 | Механическая энергия | 4 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194> |
| Итого по разделу | | 12 |  | | |
| Резервное время | | 3 |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 3 | 12 |  |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Тепловые явления** | | | | | |
| 1.1 | Строение и свойства вещества | 7 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4181ce> |
| 1.2 | Тепловые процессы | 21 | 1 | 5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4181ce> |
| Итого по разделу | | 28 |  | | |
| **Раздел 2.** **Электрические и магнитные явления** | | | | | |
| 2.1 | Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие | 7 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4181ce> |
| 2.2 | Постоянный электрический ток | 20 | 1 | 7 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4181ce> |
| 2.3 | Магнитные явления | 6 | 1 | 1.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4181ce> |
| 2.4 | Электромагнитная индукция | 4 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4181ce> |
| Итого по разделу | | 37 |  | | |
| Резервное время | | 3 |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 3 | 14.5 |  |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Механические явления** | | | | | |
| 1.1 | Механическое движение и способы его описания | 10 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| 1.2 | Взаимодействие тел | 20 | 1 | 3 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| 1.3 | Законы сохранения | 10 |  | 3 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| Итого по разделу | | 40 |  | | |
| **Раздел 2.** **Механические колебания и волны** | | | | | |
| 2.1 | Механические колебания | 7 |  | 3 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| 2.2 | Механические волны. Звук | 8 | 1 | 3 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| Итого по разделу | | 15 |  | | |
| **Раздел 3.** **Электромагнитное поле и электромагнитные волны** | | | | | |
| 3.1 | Электромагнитное поле и электромагнитные волны | 6 |  | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| Итого по разделу | | 6 |  | | |
| **Раздел 4.** **Световые явления** | | | | | |
| 4.1 | Законы распространения света | 6 |  | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| 4.2 | Линзы и оптические приборы | 6 |  | 3 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| 4.3 | Разложение белого света в спектр | 3 |  | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| Итого по разделу | | 15 |  | | |
| **Раздел 5.** **Квантовые явления** | | | | | |
| 5.1 | Испускание и поглощение света атомом | 4 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| 5.2 | Строение атомного ядра | 6 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| 5.3 | Ядерные реакции | 7 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| Итого по разделу | | 17 |  | | |
| **Раздел 6.** **Повторительно-обобщающий модуль** | | | | | |
| 6.1 | Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс | 9 |  | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> |
| Итого по разделу | | 9 |  | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 3 | 27 |  |

Календарно тематическое планирование физика в 7 классе *2урока в неделю/всего 68 уроков за 1 год* учебник Физика 7 класс авторы А. В. Перышкин, Е. М.Гутник, 2020-2023 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | | |  | | | Дата | | | | | Планируемые результаты  (в соответствии с ФГОС) **Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся** | | | | | Воспитательные задачи | |
| По плану | | | | факт | Предметные  результаты | | Метапредметные УУД | Личностные результаты | |  | |
|  | **Тема 1. Введение (4 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/1 | Что изучает физика. Некото­рые физические термины. Вводный инструктаж по ТБ | | | Изучить §1-2 | | | 01.09 | | | |  | | Научиться различать механические, тепловые, световые, магнитные, звуковые и электрические явления, приводить примеры;  Объяснять значение понятий тело, вещество, материя; знать основные | **К**: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников;  **Р:** уметь самостоятельно выделять познавательную цель  **П:** уметь выделять сходство естественных наук, различия между телом и веществом, выдвигать гипотезу и обосновывать ее | | Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам науки и техники, воспитание гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну | | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности;  Воспитывать положительные личностные качества и черты характера;  Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру;  Воспитывать интерес к собственной личности;  Воспитывать умения реализации себя в среде сверстников. |
| 2/2 | Наблю­дения и опыты. Физические величины. Изме­рение физических величин. | | | Изучить § 3,4, решить упр.1(3) | | | 07.09 | | | |  | | Знать понятие физическая величина, уметь определять  цену деления шкалы,  погрешность измерения и записывать результат с учетом погрешности, уметь применять навыки в быту | **К:** научиться работать в паре привыполнении практического задания, уметь слушать учителя и одноклассников.  **Р**: уметь составлять план и определять последовательность действий.  **П**:самостоятельно планировать алгоритм действий, проводить точные  измерения и адекватно оценивать полученные результаты | | Формирование познавательных интересов и творческих способностей при изучении физических приборов и способов измерения физических величин | |
| 3/3 | Точность и по­грешность измере­ний. Физика и ее влияние на развитие техники | | | Изучить §5, 6 | | | 08.09 | | | |  | | Овладение практическими умениями определять цену деления прибора  оценивать границы погрешностей результатов | **К**: уметь планировать учебное сотрудничество с одноклассниками, корректировать их действия:  **Р**: целеполагание, планирование пути достижения цели,  формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы в лабораторной работе.  **П**: уметь самостоятельно создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать л/ р оборудование, проводить точные измерения и адекватно оценивать полученные результаты | | Осуществлять взаимный контроль, принимать решения, работать в паре, приобретение навыков научного метода познания | |
| 4/4 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Определение показаний измерительного прибора»*** | | |  | | | 14.09 | | | |  | | Формирование убежденности в закономерности и познаваемости явлений природы, роли ученых в изучении физических явлений | **К**: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников;  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения | | Формирование ценностных отношений друг к авторам открытий и изобретений, убежденность в возможности познания природы, разумного использования достижений науки и техники | |
| **Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества(6 ч)** | | | | | | | | | | | | |  |  | |  | |  |
| 5/1 | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение | | Изучить § 7,8,9 | | | 15.09 | | |  | | | | Знание трех положений о строении вещества, понятие молекула и атом;  умение описывать ход опытов и результат экспериментов, доказывающих существование молекул и атомов | **К**: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников;  **Р:** умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П**: уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно- следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы | | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности;  Воспитывать положительные личностные качества и черты характера;  Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру;  Воспитывать интерес к собственной личности;  Воспитывать умения реализации себя в среде сверстников. |
| 6/2 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»*** | |  | | | 21.09 | | |  | | | | Овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел (реальных и по фотографии) | **Р**:самостоятельно контролировать свое время, планировать свою деятельность, вносить коррективы в приобретении новых знаний и практических умений;  **К**: уметь планировать учебное сотрудничество в парах;  **П**: уметь пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты в виде таблицы, делать выводы и оценивать границы погрешностей результатов измерений | | Формирование познавательного интереса и творческих способностей,  соблюдение техники безопасности,  развитие внимательности собранности и аккуратности | |
| 7/3 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | | Изучить § 10 | | | 22.09 | | |  | | | | Определение диффузии, понимание и умение объяснить явление диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, зависимость скорости протекания диффузии от температуры, применение диффузии в повседневной жизни; определение и понимание процесса броуновского движения | **К**: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;  **Р**:умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь выдвигать гипотезы, делать выводы, объяснять явления природы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы | |
| 8/4 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | | Изучить § 11 | | | 28.09 | | |  | | | | Знает о силах притяжения о отталкивания между молекул, умеет приводить примеры опытов, доказывающих наличие сил межмолекулярного взаимодействия; знает о явлении смачивания и не смачивания, умеет приводить примеры, иллюстрирующие эти явления в природе и жизни человека | **К**: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь объяснять явления природы, строить умозаключения и делать выводы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы, умение принимать решения и обосновывать их | |
| 9/5 | Агрегатные состояния вещест­ва. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов | | Изучить § 12, 13 | | | 29.09 | | |  | | | | Знает свойства трех агрегатных состояний вещества, умеет объяснить свойства различных агрегатных состояний вещества на основе МКТ | **К:** анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно- следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы | | Формирование убежденности в возможности познания природы, целостного мировоззрения, разумного использования технологий для дальнейшего развития общества | |
| 10/6 | Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» | |  | | | 05.10 | | |  | | | | Оценка уровня усвоения материала изученной темы | **К**: развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** анализ, синтез, структурирование знаний, обобщение, применение в новых | | Формирование ответственного отношения к учебе; формирование представлений о возможности познания мира | |
|  | ***Тема З. Взаимодействие тел (22ч).*** | | | | | | | | | | | |  |  | |  | |
| 11/1 | Механиче­ское движение. Равномерное и неравномерное дви­жение | Изучить § 14, 15, решить упр. 6(4) | | | 06.10 | | |  | | | | | Знание трех положений о строении вещества, понятие молекула и атом;  умение описывать ход опытов и результат экспериментов, доказывающих существование молекул и атомов | **К**: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников;  **Р:** умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П**: уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно- следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы | |
| 12/2 | Скорость. Единицы скорости. | Изучить §16 , решить упр. 7(4) | | | 12.10 | | |  | | | | | Овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел (реальных и по фотографии) | **Р**:самостоятельно контролировать свое время, планировать свою деятельность, вносить коррективы в приобретении новых знаний и практических умений;  **К**: уметь планировать учебное сотрудничество в парах;  **П**: уметь пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты в виде таблицы, делать выводы и оценивать границы погрешностей результатов измерений | | Формирование познавательного интереса и творческих способностей,  соблюдение техники безопасности,  развитие внимательности собранности и аккуратности | |
| 13/3 | Расчёт пути и времени движения. Решение задач. | Изучить § 17, решить упр. 8(4,7) | | | 13.10 | | |  | | | | | Определение диффузии, понимание и умение объяснить явление диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, зависимость скорости протекания диффузии от температуры, применение диффузии в повседневной жизни; определение и понимание процесса броуновского движения | **К**: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;  **Р**:умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь выдвигать гипотезы, делать выводы, объяснять явления природы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы | |
| 14/4 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | Изучить § 187, решить упр. 9(4) | | | 19.10 | | |  | | | | | Знает о силах притяжения о отталкивания между молекул, умеет приводить примеры опытов, доказывающих наличие сил межмолекулярного взаимодействия; знает о явлении смачивания и не смачивания, умеет приводить примеры, иллюстрирующие эти явления в природе и жизни человека | **К**: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь объяснять явления природы, строить умозаключения и делать выводы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы, умение принимать решения и обосновывать их | |
| 15/5 | Инерция. Взаимодействие тел. | Изучить § 19, 20 | | | 20.10 | | | 03.11 | | | | | Знает свойства трех агрегатных состояний вещества, умеет объяснить свойства различных агрегатных состояний вещества на основе МКТ | **К:** анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно- следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы | | Формирование убежденности в возможности познания природы, целостного мировоззрения, разумного использования технологий для дальнейшего развития общества | |
| 16/6 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах | Изучить § 21, 22, решить упр. 11(3) | | | 26.10 | | | 03.11 | | | | | Оценка уровня усвоения материала изученной темы | **К**: развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** анализ, синтез, структурирование знаний, обобщение, применение в новых условиях | | Формирование ответственного отношения к учебе; формирование представлений о возможности познания мира | |
| 17/7 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение мас­сы тела»*** | Повторить § 21, 22 | | | 27.10 | | | 04.11 | | | | | Знание трех положений о строении вещества, понятие молекула и атом;  умение описывать ход опытов и результат экспериментов, доказывающих существование молекул и атомов | **К**: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников;  **Р:** умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П**: уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно- следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы | |
| 18/8 | Плотность вещества | Изучить § 23, решить упр. 12(3,6) | | | 09.11 | | | 04.11 | | | | | Овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел (реальных и по фотографии) | **Р**:самостоятельно контролировать свое время, планировать свою деятельность, вносить коррективы в приобретении новых знаний и практических умений;  **К**: уметь планировать учебное сотрудничество в парах;  **П**: уметь пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты в виде таблицы, делать выводы и оценивать границы погрешностей результатов измерений | | Формирование познавательного интереса и творческих способностей,  соблюдение техники безопасности,  развитие внимательности собранности и аккуратности | |
| 19/9 | Расчёт массы и объёма тела по его плотности. | Изучить § 24, решить упр. 13(3,4) | | | 10.11 | | |  | | | | | Определение диффузии, понимание и умение объяснить явление диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, зависимость скорости протекания диффузии от температуры, применение диффузии в повседневной жизни; определение и понимание процесса броуновского движения | **К**: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;  **Р**:умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь выдвигать гипотезы, делать выводы, объяснять явления природы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы | |
| 20/10 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Измерение объ­ема твердого тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»*** | Повторить § 23 | | | 16.11 | | |  | | | | | Знает о силах притяжения о отталкивания между молекул, умеет приводить примеры опытов, доказывающих наличие сил межмолекулярного взаимодействия; знает о явлении смачивания и не смачивания, умеет приводить примеры, иллюстрирующие эти явления в природе и жизни человека | **К**: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь объяснять явления природы, строить умозаключения и делать выводы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы, умение принимать решения и обосновывать их | |
| 21/11 | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» |  | | | 17.11 | | |  | | | | | Знает свойства трех агрегатных состояний вещества, умеет объяснить свойства различных агрегатных состояний вещества на основе МКТ | **К:** анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно- следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы | | Формирование убежденности в возможности познания природы, целостного мировоззрения, разумного использования технологий для дальнейшего развития общества | |
| 22/12 | ***Контрольная работа №1 по темам «Механиче­ское движение», «Масса», «Плотность вещества»*** |  | | | 23.11 | | |  | | | | | Оценка уровня усвоения материала изученной темы | **К**: развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** анализ, синтез, структурирование знаний, обобщение, применение в новых условиях | | Формирование ответственного отношения к учебе; формирование представлений о возможности познания мира | |
| 23/13 | Сила | Изучить § 25 | | | 24.11 | | |  | | | | | Знание трех положений о строении вещества, понятие молекула и атом;  умение описывать ход опытов и результат экспериментов, доказывающих существование молекул и атомов | **К**: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников;  **Р:** умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П**: уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно- следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы | |  |
| 24/14 | Явление тя­готения. Сила тя­жести. | Изучить §26 | | | 30.11 | | |  | | | | | Овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел (реальных и по фотографии) | **Р**:самостоятельно контролировать свое время, планировать свою деятельность, вносить коррективы в приобретении новых знаний и практических умений;  **К**: уметь планировать учебное сотрудничество в парах;  **П**: уметь пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты в виде таблицы, делать выводы и оценивать границы погрешностей результатов измерений | | Формирование познавательного интереса и творческих способностей,  соблюдение техники безопасности,  развитие внимательности собранности и аккуратности | |
| 25/15 | Сила упру­гости. Закон Гука ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6»Исследование силы упругости»*** | Изучить § 27 | | | 01.12 | | |  | | | | | Определение диффузии, понимание и умение объяснить явление диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, зависимость скорости протекания диффузии от температуры, применение диффузии в повседневной жизни; определение и понимание процесса броуновского движения | **К**: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;  **Р**:умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь выдвигать гипотезы, делать выводы, объяснять явления природы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы | |
| 26/16 | Связь между си­лой тяжести и мас­сой тела. Вес тела | Изучить §28, решить упр. 16(4) | | | 07.12 | | |  | | | | | Знает о силах притяжения о отталкивания между молекул, умеет приводить примеры опытов, доказывающих наличие сил межмолекулярного взаимодействия; знает о явлении смачивания и не смачивания, умеет приводить примеры, иллюстрирующие эти явления в природе и жизни | **К**: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы, умение принимать решения и обосновывать их | |
| 27/17 | Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет | Изучить § 29 | | | 08.12 | | |  | | | | | Знает свойства трех агрегатных состояний вещества, умеет объяснить свойства различных агрегатных состояний вещества на основе МКТ | **К:** анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно- следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы | | Формирование убежденности в возможности познания природы, целостного мировоззрения, разумного использования технологий для дальнейшего развития общества | |
| 28/18 | Динамометр. ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»*** | Изучить § 30 | | | 14.12 | | |  | | | | | Оценка уровня усвоения материала изученной темы | **К**: развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** анализ, синтез, структурирование знаний, обобщение, применение в новых условиях | | Формирование ответственного отношения к учебе; формирование представлений о возможности познания мира | |
| 29/19 | Сложение двух сил, направ­ленных по одной прямой. Равнодей­ствующая сил | Изучить § 31 | | | 15.12 | | |  | | | | | Знание трех положений о строении вещества, понятие молекула и атом;  умение описывать ход опытов и результат экспериментов, доказывающих существование молекул и атомов | **К**: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников;  **Р:** умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П**: уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно- следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы | |
| 30/20 | Сила тре­ния. Трение покоя. Трение в природе и технике. ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8«Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силыа»*** | Изучить § 32,33 | | | 21.12 | | |  | | | | | Овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел (реальных и по фотографии) | **Р**:самостоятельно контролировать свое время, планировать свою деятельность, вносить коррективы в приобретении новых знаний и практических умений;  **К**: уметь планировать учебное сотрудничество в парах;  **П** | | Формирование познавательного интереса и творческих способностей,  соблюдение техники безопасности,  развитие внимательности собранности и аккуратности | |
| 31/21 | ***Контрольная работа №2 по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»*** | Повторить § 32,33 | | | 22.12 | | |  | | | | | Определение диффузии, понимание и умение объяснить явление диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, зависимость скорости протекания диффузии от температуры, применение диффузии в повседневной жизни; определение и понимание процесса броуновского движения | **К**: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;  **Р**:умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь выдвигать гипотезы, делать выводы, объяснять явления природы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы | |
| 32/22 | . Повторение тем: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил» | Повторить §20-§34 | | | 28.12 | | |  | | | | | Знает о силах притяжения о отталкивания между молекул, умеет приводить примеры опытов, доказывающих наличие сил межмолекулярного взаимодействия; знает о явлении смачивания и не смачивания, умеет приводить примеры, иллюстрирующие эти явления в природе и жизни человека | **К**: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь объяснять явления природы, строить умозаключения и делать выводы | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы, умение принимать решения и обосновывать их | |  |
|  | ***Тема 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (21 ч)*** | | | | | | | | | | | | | | |  | |  |
| 33/1 | Вводный инструктаж по ТБ Давление. Единицы давле­ния | | Изучить § 35, решить упр.20 (3) | | | | 29.12 | | |  | | Знает свойства трех агрегатных состояний вещества, умеет объяснить свойства различных агрегатных состояний вещества на основе МКТ | | **К:** анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем  **Р**: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения  **П:** уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно- следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы | | Формирование убежденности в возможности познания природы, целостного мировоззрения, разумного использования технологий для дальнейшего развития общества | |  |
| 34/2 | Давление газа | | Изучить § 36 | | | | 11.01 | | |  | | Знает определение  давления, записывает формулу для расчета давления, умеет вычислять давление твердого тела в простейших случаях  дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу | | **К:** формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;  **П**: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;  **Р:** Составлять план и последовательность действий | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю;  отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;  формирование устойчивого познавательного интереса | | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности; Воспитывать положительные личностные качества и черты характера; Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру; Воспитывать интерес к собственной личности; Воспитывать умения реализации себя в среде |
| 35/3 | Передача давления жидкос­тями и газами. Закон Паскаля | | Изучить § 37 | | | | 12.01 | | |  | | Знает, какими способами можно увеличить или уменьшить давление,  умеет практически определять давление твердого тела на опору | | **К:** Формирование умений работать в паре, формирование монологической речи  **Р:** Планировать и прогнозировать результат  **П:** Объяснять физические процессы, связи и отношения | | Соблюдать технику безопасности  выяснить способы измерения давления в быту и технике,  формирование познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики | |
| 36/4 | Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести | | Изучить § 38 | | | | 18.01 | | |  | | Уметь решать задачи на формулу давления твердого тела | | **Р**: овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;  **К**: формировать умения воспринимать, перерабатывать | | Формирование познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики, мотивации к приобретению новых знаний | |
| 37/5 | Расчет давления на дно и стенки сосуда | | Изучить § 39, решить упр.22 (2) | | | | 19.01 | | |  | | Знать и уметь объяснять природу давления в газе, знать от чего и как зависит давление газа | | **К**: формирование монологической речи, умений работать с учебником;  **Р:** Планировать и прогнозировать результат;  **П:** объяснять физические процессы, связи и отношения на основе имеющихся знаний | | Формирование умений самостоятельно приобретать новые знания и практических умений;  Формирование познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики | |  |
| 38/6 | Решение задач | | Повторить § 39 | | | | 25.01 | | |  | | Знать формулировку закона Паскаля, объяснять физический смысл закона Паскаля, объяснять природу давления в жидкости и газе | | **К**: развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;  **Р**: Планировать и прогнозировать результат  **П**: объяснять физические процессы, связи и отношения | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;  уважение к творцам науки и техники, формирование устойчивого интереса к физике | |  |
| 39/7 | Сообщаю­щиеся сосуды | | Изучить § 40 | | | | 26.01 | | |  | | Уметь определять давление, оказываемое жидкостью на дно и стенки сосуда, знать, что такое гидростатический парадокс и уметь объяснять его, решать задачи на расчет давления на дно и стенки сосуда | | **К**:Уметь выражать свои мысли, развивать монологическую речь  Р: Планировать и прогнозировать результат;  выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать свои действия | | Формирование устойчивой мотивации к обучению, развитие познавательной активности | |  |
| 40/8 | Вес воздуха. Атмосферное дав­ление | | Изучить § 41 | | | | 01.02 | | |  | | Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на формулу давления; | | **К:** Уметь выражать свои мысли, развивать монологическую речь;  **Р:** выполнять действия по образцу,  оценивать и корректировать свои действия;  **П**: уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, мо | | Формирование стремления  самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений | |  |
| 41/9 | Измерение атмосферного дав­ления. Опыт Торричелли | | Изучить § 42 | | | | 02.02 | | |  | | Знать определение сообщающихся сосудов, свойства сообщающихся сосудов, уметь объяснять принцип действия водопровода, шлюза и др. устройств на основе закона сообщающихся сосудов | | **К**:развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника  **Р:** Планировать и прогнозировать результат;  **П:** объяснять физические процессы, связи и отношения на основе имеющихся знаний | | Формирование самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | |  |
| 42/10 | Барометр-анероид. Атмос­ферное давление на различных вы­сотах | | Изучить § 43, решить упр.26 (2) | | | | 08.02 | | |  | | Уметь решать задачи по теме  «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | | **К:** формировать контроль и самоконтроль алгоритмов и понятий  **Р:** составлять план выполнения работы, вносить коррективы  **П**: уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач | | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля | |  |
| 43/11 | Манометры. Поршневой жидкостный на­сос | | Изучить § 44 | | | | 09.02 | | |  | | Умение решать задачи, используя изученные формулы  (научиться воспроизводить полученные знания) | | **К**: Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами  **Р:** составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий  **П:** проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления. | | Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе | |  |
| 44/12 | . Гидравличе­ский пресс | | Изучить § 45 | | | | 15.02 | | |  | | Знает определение  давления, записывает формулу для расчета давления, умеет вычислять давление твердого тела в простейших случаях  дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу | | **К:** формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;  **П**: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;  **Р:** Составлять план и последовательность действий | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю;  отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;  формирование устойчивого познавательного интереса | |  |
| 45/13 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | | Изучить § 46 | | | | 16.02 | | |  | | Знает, какими способами можно увеличить или уменьшить давление,  умеет практически определять давление твердого тела на опору | | **К:** Формирование умений работать в паре, формирование монологической речи  **Р:** Планировать и прогнозировать результат  **П:** Объяснять физические процессы, связи и отношения | | Соблюдать технику безопасности  выяснить способы измерения давления в быту и технике,  формирование познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики | |  |
| 46/14 | Архимедова сила | | Изучить § 47, решить упр. 29(4,5) | | | | 22.02 | | |  | | Уметь решать задачи на формулу давления твердого тела | | **Р**: овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;  **К**: формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической и образной формах;  **П:** уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач | | Формирование познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики, мотивации к приобретению новых знаний | |  |
| 47/15 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 9«Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»*** | | Повторить § 47 | | | | 29.02 | | |  | | Знать и уметь объяснять природу давления в газе, знать от чего и как зависит давление газа | | **К**: формирование монологической речи, умений работать с учебником;  **Р:** Планировать и прогнозировать результат;  **П:** объяснять физические процессы, связи и отношения на основе имеющихся знаний | | Формирование умений самостоятельно приобретать новые знания и практических умений;  Формирование познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики | |  |
| 48/16 | Плавание тел | | Изучить § 48 | | | | 01.03 | | |  | | Знать формулировку закона Паскаля, объяснять физический смысл закона Паскаля, объяснять природу давления в жидкости и газе | | **К**: развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;  **Р**: Планировать и прогнозировать результат  **П**: объяснять физические процессы, связи и отношения | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;  уважение к творцам науки и техники, формирование устойчивого интереса к физике | |  |
| 49/17 | Решение задач по темам «Архимедова си­ла», «Условия плавания тел» | | Повторить § 47, 48, решить упр. 30(4,5) | | | | 07.03 | | |  | | Уметь определять давление, оказываемое жидкостью на дно и стенки сосуда, знать, что такое гидростатический парадокс и уметь объяснять его, решать задачи на расчет давления на дно и стенки сосуда | | **К**:Уметь выражать свои мысли, развивать монологическую речь  Р: Планировать и прогнозировать результат;  выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать свои действия | | Формирование устойчивой мотивации к обучению, развитие познавательной активности | |  |
| 50/18 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 10 «Выяснение ус­ловий плавания тела в жидкости»*** | | Повторить § 47, 48 | | | | 14.03 | | |  | | Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на формулу давления; | | **К:** Уметь выражать свои мысли, развивать монологическую речь;  **Р:** выполнять действия по образцу,  оценивать и корректировать свои действия;  **П**: уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач | | Формирование стремления  самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений | |  |
| 51/19 | Плавание судов. Воздухо­плавание. Решение задач | | Изучить § 49 | | | | 15.03 | | |  | | Знать определение сообщающихся сосудов, свойства сообщающихся сосудов, уметь объяснять принцип действия водопровода, шлюза и др. устройств на основе закона сообщающихся сосудов | | **К**:развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника  **Р:** Планировать и прогнозировать результат;  **П:** объяснять физические процессы, связи и отношения на | | Формирование самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | |  |
| 52/20 | ***Контрольная работа № 3 по темам Архимедова си­ла», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»*** | |  | | | | 21.03 | | |  | | Уметь решать задачи по теме  «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | | **К:** формировать контроль и самоконтроль алгоритмов и понятий  **Р:** составлять план выполнения работы, вносить коррективы  **П**: уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач | | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля | |  |
| 53/21 | Повторение темы «Давление твердых тел, жид­костей и газов» | |  | | | | 22.03 | | |  | | Умение решать задачи, используя изученные формулы  (научиться воспроизводить полученные знания) | | **К**: Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами  **Р:** составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий  **П:** проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления. | | Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе | |  |
|  | **Тема 5. Работа и мощность. Энергия (10 ч)** | | | | | | | | | | |  | |  | |  | |  |
| 54/1 | Механиче­ская работа. Еди­ницы работы | | | Изучить § 50 | | | 04.05 | | |  | | Знает определение  давления, записывает формулу для расчета давления, умеет вычислять давление твердого тела в простейших случаях  дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу | | **К:** формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;  **П**: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;  **Р:** Составлять план и последовательность действий | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю;  отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;  формирование устойчивого познавательного интереса | | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности; Воспитывать положительные личностные качества и черты характера; Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру; Воспитывать интерес к собственной личности; Воспитывать умения реализации себя в среде |
| 55/2 | Мощность. Единицы мощнос­ти | | | Изучить § 51 | | | 05.04 | | |  | | Знать: определение механической работы, ее формулу и единицы измерения, уметь рассчитывать работу по формуле, знать условия, необходимые для совершения механической работы. | | **К**: Формирование монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;  **Р**: Планировать результат и способ действий, сравнивать полученный результат с эталоном, вносить коррективы;  **П**: Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | | Формирование целостного мировоззрения, развитие познавательной активности; | |
| 56/3 | Простые ме­ханизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | | | Изучить § 52, 53 | | | 11.04 | | |  | | Знать: определение мощности, единицы мощности, физический смысл мощности, формулу мощности, решать задачи на формулу мощности | | **К:** Формирование  монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника;  **Р:** обнаруживать и формулировать учебную проблему  **П:** формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами | | Формирование целостного мировоззрения, развитие познавательной активности; | |
| 57/4 | Момент си­лы | | | Изучить § 54 | | | 12.04 | | |  | | Уметь решать задачи на формулу механической работы и мощности и комбинированные задачи | | **П**: Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;  **К**: Формирование монологической речи  **Р:** Формирование умений оценивать результат и способ деятельности с эталоном | | Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к предмету, формирование целостного мировоззрения | |
| 58/5 | Рычаги в технике, быту и природе. | | | Изучить § 55 | | | 18.04 | | |  | | Знать: понятия - простой механизм, рычаг; момент силы,  условия равновесия рычага, уметь решать графические задачи на условия равновесия рычага | | **К:** Формирование  монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника;  **Р:** обнаруживать и формулировать учебную проблему  и излагать его; | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;  уважение к творцам науки и техники | |
| 59/6 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 11«Выяснение ус­ловия равновесия рычага»*** | | |  | | | 19.04 | | |  | | Научиться проверять опытным путем условия равновесия рычага | | **К:** Формирование умений работать в парах, умений вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы;  **Р:** Планировать результат и способ действий, сравнивать полученный результат с эталоном, вносить коррективы;  **П:** Объяснять физические явления, связи и процессы | | Формирование бережного отношения к оборудованию, формирование познавательной активности | |
| 60/7 | Равенство работ при использовании простых механизмов. «Зо­лотое правило» ме­ханики. Решение задач по теме «Условия равнове­сия рычага» | | | Изучить § 57 | | | 25.04 | | |  | | Уметь применять полученные знания для решения практических задач и в повседневной жизни | | **К:** развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли;  **Р:**Составлять план и последовательность действий, сравнивать с эталоном;  **П:** Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | | Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к предмету, формирование целостного мировоззрения | |
| 61/8 | Центр тя­жести тела. Виды рав­новесия тел | | | Изучить §58, 59 | | | 26.04 | | |  | | Знать: определение блока, два вида блоков, научиться приводить примеры применения подвижного и неподвижного блоков. | | **К:** Формирование монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, | | Формирование устойчивого познавательного интереса, мотивации учебной деятельности | |
| 62/9 | Коэффици­ент полезного дей­ствия механизмов ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 121 «Определение КПД наклонной плос­кости»*** | | | Изучить §60 | | | 02.05 | | |  | | Знать: понятие КПД,  Уметь решать задачи на формулу КПД | | **П:** Проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления;  **К:** Формирование монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли;  **Р:** Составлять план и последовательность действий, сравнивать с эталоном; | | Формирование устойчивого познавательного интереса, мотивации учебной деятельности | |
| 63/10 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превраще­ние механической энергии одного вида в другой | | | Изучить §61, 62, 63 | | | 03.05 | | |  | | Овладение навыками работы с физическим оборудованием  самостоятельность в приобретении новых знаний и | | **К:** Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;  **Р**: Составлять план и последовательность действий, сравнивать с эталоном;  **П:** Проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления | | Соблюдать технику безопасности,  бережно относиться к школьному имуществу, применять полученные знания на практике | |
| 64/11 | **Контрольная работа №4 по теме   «Механическая работа и мощность. Простые механизмы** | | |  | | | 16.05 | | |  | | Знать: определение блока, два вида блоков, научиться приводить примеры применения подвижного и | |  | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы, умение принимать решения и обосновывать их | |
| 65 | Повторение подготовка к итоговой контрольной работе | | |  | | | 17.05 | | |  | |  | |  | |  | |
| 66 | ***Итоговая контрольная работа*** | | |  | | | 23.05 | | |  | | Проверка знаний за курс физики 7 класс | | **К**: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы, умение принимать решения и обосновывать их | |
| 67 | Заключительный урок физики в 7 классе | | |  | | | 24.05 | | |  | | Проверка знаний за курс физики 7 класс | | **К**: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном | | Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы, умение принимать решения и обосновывать их | |  |

Календарно-тематическое планирование по физике в 8 классе Учебник: Физика: учебник для 8 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2020-2023гг. 2 часа в неделю, всего 68 часа

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Д\з | | Дата | | **Планируемые результаты ( УУД)** | **Воспитательные задачи** |
|  | | По плану | факт |
| **1. Тепловые явления (23ч)** | |  | |  |  |  |  |
| 1/1 | Вводный инструктаж по ТБ. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества Тепловое движение. Температура. | Изучить §1, решить упр. №1(3) | | 01.09 |  | ***Предметные результаты:*  знать/понимать**смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество ***Личностные:* способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его***Регулятивные:* самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности;  Воспитывать положительные личностные качества и черты характера;  Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру;  Воспитывать интерес к собственной личности;  Воспитывать умения реализации себя в среде сверстников |
| 2/2 | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии | Изучить §2, 3, решить упр. №2(2), №3 (3) | | 07.09 |  | ***Предметные результаты*: уметь** использовать физические приборыи измерительные инструменты для измерения физических величин: промежутка времени,температуры представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков ***Личностные :* критичность** мышления, **выстраивать** аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в |
| 3/3 | Теплопроводность. Входная контрольная работа | Изучить §4, решить упр. № 4 (3,4) | | 08.09 |  | ***Предметные*: знать и понимать:**смысл понятий:внутренняя энергия смысл физических :величин*:* внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость. Уметь решать задачи. ***Личностные:* Ориентация** на понимание причин успеха в учебной деятельности ***Познавательные:* Строить** рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. ***Коммуникативные:* Участвовать** в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением. ***Регулятивные:* Планировать** свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. |
| 4/4 | Конвекция. Излучение. | Изучить §5,6, решить упр. № 6(3,5) | | 14.09 |  | ***Предметные*: знать и понимать** смысл понятий:теплопередача, теплопроводность ***Личностные:* проявляют** положительное отношение к урокам физики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности ***Познавательные:* строить** рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. ***Коммуникативные:* Учатся** организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками ***Регулятивные:* Сличают** способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона |
| 5/5 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты | Изучить §7, | | 15.09 |  | ***Предметные*: знать понятия** : количество теплоты, единицы количества теплоты, удельная теплоемкость вещества. Формирование умения преобразовывать знаки и символы, строить логическое рассуждение. ***Личностные:* критичность** мышления, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:***  **осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно** ставить новые учебные цели и задачи |
| 6/6 | Удельная теплоемкость | Изучить §8, решить упр. 7 (2,4) | | 21.09 |  | ***Предметные*: знать понятия** : количество теплоты, единицы количества теплоты, удельная теплоемкость вещества. Формирование умения преобразовывать знаки и символы, строить логическое рассуждение. ***Личностные:* критичность** мышления, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:***  **осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно** ставить новые учебные цели и задачи |
| 7/7 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении | Изучить §9, решить упр. 8(2,4) | | 22.09 |  | ***Предметные*: Уметь** решать задачи по теме***Личностные:* Способность к самооценке** на основе критерия успешности учебной деятельности.Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале |  |
| 8/8 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства калориметра», Лабораторная работа №2 «Изучение процесса теплообмена»*** | Повторить параграфы 1-5 | | 28.09 |  | ***Предметные*: Использовать** физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:температуры, времени выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы ***Личностные:* Выделяют и формулируют** проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. ***Познавательные:*** С достаточной полнотой и точностью **выражают** свои мысли в соответствии с задачами коммуникации. ***Коммуникативные:* составляют** план и последовательность действий ***Регулятивные:*  проявляют** устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности |  |
| 9/9 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости вещества»*** | Повторить параграфы 6-9 | | 29.09 |  | 1. ***Предметные*: Использовать ф**изические   приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:температуры, времени выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы ***Личностные:* способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:* самостоятельно оценивать** правильность |  |
| 10/10 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Изучить §10, решить упр. № 9 (2,4) | | 05.10 |  | ***Предметные*: Уметь** рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры Уметь использовать измерительные приборы для расчёта количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы Знать/понимать, что такое топливо, знать виды топлива,  ***Личностные:* способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:*  самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия |  |
| 11/11 | Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах | Изучить §11, решить упр. 10(3) | | 06.10 |  | ***Предметные*: Уметь** рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании. **Уметь** применять полученные знания при решении задач ***Личностные:* Способность к самооценке** на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале |  |
| 12/12 | ***Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»*** | Повторить параграфы 10,11 | | 12.10 |  | ***Предметные*: Уметь** использовать измерительные приборы для расчёта удельной теплоёмкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы. Уметь применять полученные знания при решении задач ***Личностные:* формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном  обществе; воспитание качеств личности. ***Познавательные:* осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций ***Коммуникативные:* устанавливать** и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор ***Регулятивные:* планировать** пути достижения целей, декватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы |  |
| 13/13 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание | Изучить §12,13, решить упр. 12(3, 4) | | 13.10 |  | ***Предметные*: Понимать** смысл понятий агрегатное состояние вещества ***Личностные:* Способность** к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  ***Коммуникативные:* оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале |  |
| 14/14 | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления | Изучить§14,15, решить упр. 13(3), | | 19.10 |  | ***Предметные*: Уметь** описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации критичность мышления, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Личностные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***ознавательные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи |  |
| 15/15 | Решение задач | Решить упр. 13(5), упр.14(3) | | 20.10 |  | ***Предметные*: Знать понятия**: удельная теплота плавления. ***Личностные:* способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:* самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия |  |
| 16/16 | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение энергии при конденсации пара | Изучить §16,17, решить упр.15(4) | | 26.10 |  | ***Предметные*: Уметь** описывать и объяснять явления испарения, конденсации и кипения;  ***Личностные:* способность** принимать самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:* самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия ***Предметные*: Уметь** решать задачи на расчёт количества теплоты, построение графиков и объяснение графиков изменения температуры ***Личностные:* критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи |  |
| 17/17 | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации | Изучить §18,20, решить упр.18(3) | | 27.10 |  | ***Предметные*: Уметь** решать задачи на расчёт количества теплоты, построение графиков и объяснение графиков изменения температуры ***Личностные:* критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи |  |
| 18/18 | Решение задач | Повторить параграфы 14-18, 20решить упр. 18(4), упр.15(5) | | 09.11 |  | ***Предметные*: Уметь** решать задачи по теме, применять полученные знания на практике ***Личностные:* Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества***Познавательные:* Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи***Коммуникативные:* Регулируют** собственную деятельность посредством письменной реч ***Регулятивные:* Осознают** качество и уровень усвоения |  |
| 19/19 | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха»*** | Изучить §19, решить упр.17(3,4) | | 10.11 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** понятие влажности воздуха. Уметь решать задачи по теме, применять полученные знания на практике ***Личностные:* Способность к самооценк**е на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* оказыват**ь поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале |  |
| 20/20 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания | §21, 22 | | 16.11 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл понятий: двигатель внутреннего сгорания, его строение и принцип работы. ***Личностные:* способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:* самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия |  |
| 21/21 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя | Изучить §23,24, решить упр.20(1) | | 17.11 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл понятий: двигатель, тепловой двигатель ***Личностные:* Формирование** границ собственного знания и «незнания». Проявляют положительное отношение к урокам физики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность ***Познавательные:* Восстанавливают** предметную ситуацию, описанную в задаче, с выделением существенной для решения задачи информации ***Коммуникативные:* С** достаточной полнотой и точностью **выражают** свои мысли Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера ***Регулятивные:* осознают** качество и уровень усвоения |  |
| 22/22 | ***Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»*** | Повторить главу 1 | | 23.11 |  | ***Предметные*: Уметь** применять полученные знания при решении задач ***Личностные:* формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном  обществе; воспитание качеств личности. ***Познавательные:* осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций **устанавливать и сравнивать** разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор ***Коммуникативные:* планировать** пути достижения целей,***Регулятивные:*** адекватно самостоятельно оценивать правильность |  |
| 23/23 | Обобщающий урок по теме «Тепловые явления» | Повторить главу 1 | | 24.11 |  | ***Предметные*: Знать** различные виды тепловых машин, уметь приводить примеры их практического использования; знать/понимать смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его ***Личностные:* Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества ***Познавательные:* Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:* Регулируют** собственную деятельность посредством письменной речи ***Регулятивные:* осознают** качество и уровень усвоения |  |
|  | **3.Электрические явления (27 ч)** | | |  |  |  |  |
| 24/1 | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел | | Изучить §25 | 30.11 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл понятия: электризация тел, «электрический заряд»,взаимодействие электрических зарядов ***Личностные:* Способность к самооценке** на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  ***Коммуникативные:* оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности;  Воспитывать положительные личностные качества и черты характера;  Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру;  Воспитывать интерес к собственной личности;  Воспитывать умения реализации себя в среде сверстников |
| 25/2 | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле | | Изучить §26,27 | 01.12 |  | ***Предметные*: Уметь описывать** и объяснять устройство и принцип действия электроскопа. ***Личностные:* критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения ***Коммуникативные:*** задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи |
| 26/3 | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома | | Изучить §28, 29, решить упр.22(3,4) | 07.12 |  | Предметные: Знать/понимать строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда Знать/понимать строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда Личностные: Выражают положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения |
| 27/4 | Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда | | Изучить §30, решить упр.23(3) | 08.12 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл понятий: электрический ток, источники тока; уметь применять полученные знания при решении задач ***Личностные:* Способность** к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале |
| 28/5 | Статическое электричество, его учет и использование в быту и технике. | | Изучить §31, решить упр.24(2) | 14.12 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл понятий: электрический ток, источники тока; уметь применять полученные знания при решении задач ***Личностные:* критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:***  **осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи |  |
| 29/6 | Электрический ток. Источники электрического тока | | Изучить § 32 | 15.12 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл понятий: электрический ток, источники тока; уметь применять полученные знания при решении задач ***Личностные:* критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:***  **осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи |  |
| 30/7 | Электрическая цепь и ее составные части | | Изучить § 33 | 21.12 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** правила составления электрических цепей, ее составные части. ***Личностные:* способность** принимать самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные: ф*ормулировать собственное** мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:* самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия |  |
| 31/8 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. | | Изучить§ 34, 35 | 22.02 |  | ***Предметные*: Понимать** действие электрического тока, его направление. ***Личностные:* Способность к самооценке** на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале |  |
| 32/9 | Сила тока. Измерение силы тока. | | Изучить § 36, решить упр. 28 (4) | 28.12 |  | ***Предметные*: Знать и понимать** смысл понятий и величин : сила тока ***Личностные:* Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества ***Познавательные:* Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:* регулируют** собственную деятельность посредством письменной речи ***Регулятивные:* Осознают** качество и уровень усвоения |  |
| 33/10 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках »*** | | Повторить §36 | 29.12 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл величины «сила тока»; знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи ***Личностные:*** Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, **способность к самооценке**. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. ***Познавательные:* осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* контролировать** действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале |  |
| 34/11 | Электрическое напряжение. Измерение напряжения | | Изучить §37, решить упр. 29(4) | 11.01 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение в цепи ***Личностные:* способность принимат**ь самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:* самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия |  |
| 35/12 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи»*** | | Повторить §37 | 12.01 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение в цепи ***Личностные:* способность принимат**ь самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:* самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия |  |
| 36/13 | Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи. | | Изучить §38, решить упр. 30(2) | 18.01 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл явления электрического сопротивления. Понимать принципы работы простейших устройств и бытовых приборов. Уметь пользоваться измерительными приборами. ***Личностные:* способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию |  |
| 37/14 | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление | | Изучить §39, решить упр. 31(3,5) | 19.01 |  | ***Предметные*: Знать/понимать**, от каких величин зависит сила тока в цепи; знать закон Ома для участка цепи; уметь использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи. ***Личностные:* критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно** ставить новые учебные цели и задачи |  |
| 38/15 | Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения | | Изучить §40, решить упр. 32(2, 4) | 25.01 |  | ***Предметные*: Знать/понимать**, от каких величин зависит сила тока в цепи; знать закон Ома для участка цепи; уметь использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи. ***Личностные:* критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно** ставить новые учебные цели и задачи |  |
| 39/16 | Реостаты. ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 « Измерение сопротивления проводника Изучение принципа действия реостата»*** | | Изучить §41 | 26.01 |  | ***Предметные*: Уметь** пользоваться реостатом для регулирования силы тока , уметь определять сопротивление проводника ***Личностные:* Учебно-познавательный интерес** к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. ***Познавательные:* осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* контролировать** действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию;оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале |  |
| 40/17 | Последовательное соединение проводников | | Изучить §42, решить упр. 34(3) | 01.02 |  | ***Предметные*: Использоват**ь физические приборы (амперметр и вольтметр) и измерительные инструменты для измерения и определения сопротивления проводника. ***Личностные:* способность** принимать самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:* самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия |  |
| 41/18 | Параллельное соединение проводников | | Изучить §43, решить упр. 35(2) | 02.02 |  | ***Предметные*: Знать/понимать**, что такое последовательное соединение проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников ***Личностные:* Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества ***Познавательные:* Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:* регулируют** собственную деятельность посредством письменной речи ***Регулятивные:* Осознают** качество и уровень усвоения |  |
| 42/19 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Изучение параллельного соединения проводников»*** | | Повторить параграфы 42,43 | 08.02 |  | ***Предметные*: Знать/понимать**, что такое параллельное соединение проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников ***Личностные:* критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно ставить н**овые учебные цели и задачи |  |
| 43/20 | Решение задач | | Решить упр. 34(3), упр. 35(5) | 09.02 |  | ***Предметные*: Уметь** решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников ***Личностные:* Способность** к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале |  |
| 44/21 | ***Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток», «Напряжение», «Сопротивление», «Соединение проводников»*** | | Повторить параграфы 40-43 | 15.02 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл величин: работа электрического тока. Владеть научным подходом к решению задач, уметь решать задачи по теме. ***Личностные:* формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном  обществе; воспитание качеств личности. ***Познавательные:* осуществлять сравнение,** самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций ***Коммуникативные:* устанавливать и сравнивать** разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор ***Регулятивные:* планировать** пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы |  |
| 45/22 | Работа и мощность электрического тока | | Изучить §44 решить упр.36(4) | 16.02 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл величин: мощность электрического тока  ***Личностные:* способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:*  самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия |  |
| 46/23 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 9 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"*** | | Повторить §44, решить упр.36(3) | 22.02 |  | ***Предметные*: Уметь** использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока. ***Личностные:* Учебно-познавательный** интерес к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. ***Познавательные:* осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* контролировать** действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материала |  |
| 47/24 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца | | Изучить §45, решить упр.37(3) | 29.02 |  | ***Предметные*: Уметь** описывать и объяснять тепловое действие тока; уметь решать задачи по данной теме Уметь приводить примеры практического использования. ***Личностные:* способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:* самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия |  |
| 48/25 | Конденсатор. Электроемкость конденсатора | | Изучить §46, решить упр.38(2) | 01.03 |  | ***Предметные*: Уметь** решать задачи по теме, использовать формулы. |  |
| 49/26 | Лампа освещения. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители | | Изучить §47,48 | 07.03 |  | ***Личностные:* Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества |  |
| 50/27 | ***Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля -Ленца», «Конденсатор»*** | | Повторить параграфы44-48 | 14.03 |  | ***Предметные*: Уметь** применять полученные знания при решении задач. ***Личностные:* формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном  обществе; воспитание качеств личности. ***Познавательные:* осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций ***Коммуникативные:* устанавливать и сравнивать** разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор ***Регулятивные:* планировать** пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия |  |
|  | **4. Электромагнитные явления (5ч.)** | | | | |  |  |
| 51/1 | Постоянные магниты. Магнитное поле. | | Изучить§49, 50 | 15.03 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл понятия «магнитное поле»; понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности. ***Личностные:* Способность к самооценке** на основе критерия успешности учебной деятельности.учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности **самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности;  Воспитывать положительные личностные качества и черты характера;  Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру;  Воспитывать интерес к собственной личности;  Воспитывать умения реализации себя в среде сверстников |
| 52/2 | Магнитное поле прямого тока и постоянных магнитов. Магнитные линии. | | Изучить§51 | 21.03 |  | ***Предметные*: Знать/понимать**, как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника; уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита. ***Личностные:* Учебно-познавательный** интерес к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. ***Познавательные:* осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* контролировать** действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале |
| 53/3 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. | | Изучить§52, 54 | 22.03 |  | ***Предметные*: Уметь** описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле. ***Личностные:* критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:***  **осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи |
| 54/4 | Действия магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. | | Изучить §53 | 04.04 |  | ***Предметные*: Уметь** применять полученные знания при решении задач на применение изученных физических законов. ***Личностные:* Формирование** границ собственного знания и «незнания». Проявляют положительное отношение к урокам физики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность ***Познавательные:* Восстанавливают** предметную ситуацию, описанную в задаче, с выделением существенной для решения задачи информации ***Коммуникативные:* с** достаточной полнотой и точностью **выражают** свои мыслиУчатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера ***Регулятивные:* осознают** качество и уровень усвоения |
| 55/5 | ***Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления»*** | | Повторить §49-54 | 05.04 |  | ***Предметные*: Уметь** решать задачи по теме. ***Личностные:* формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном  обществе; воспитание качеств личности. ***Познавательные:* осуществлять сравнение,** самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций ***Коммуникативные:* устанавливать и сравнивать** разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор ***Регулятивные:* планировать** пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы |  |
|  | **5. Световые явления (8 ч.)** | |  |  |  |  |  |
| 56/1 | Источники света. Распространение света | | Изучить §55 | 11.04 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл понятий: свет, оптические явления, геометрическая оптика ***Личностные:***  **способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:* самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности;  Воспитывать положительные личностные качества и черты характера;  Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру;  Воспитывать интерес к собственной личности;  Воспитывать умения реализации себя в среде сверстников |
| 57/2 | Отражение света. Закон отражения света | | Изучить §56, решить упр.46 (1) | 12.04 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл отражения света, уметь строить отражённый луч; знать, как построением ***Личностные:* критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности  ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи |
| 58/3 | Плоское зеркало | | Изучить §57, решить упр.47 (4) | 18.04 |  | ***Предметные*: Уметь** определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале ***Личностные: Личностные:* Формирование** границ собственного знания и «незнания». Проявляют положительное отношение к урокам физики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность ***Познавательные:* Восстанавливают** предметную ситуацию, описанную в задаче, с выделением существенной для решения задачи информации ***Коммуникативные:*** с достаточной полнотой и точностью **выражают** свои мысли Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера ***Регулятивные:* Осознают** качество и уровень усвоения |
| 59/4 | Преломление света. Закон преломления света | | Изучить §58 | 19.04 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл закона преломления света, уметь троить преломлённый луч ***Личностные:* Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества ***Познавательные:* Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:* Регулируют** собственную деятельность посредством письменной речи ***Регулятивные:* Осознают** качество и уровень усвоения |
| 60/5 | Линзы. Оптическая сила линзы. | | Изучить §59, решить упр.49 (3) | 25.04 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл закона преломления света, уметь троить преломлённый луч ***Личностные:* Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества ***Познавательные:* Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:* Регулируют** собственную деятельность посредством письменной речи ***Регулятивные:* Осознают** качество и уровень усвоения |
| 61/6 | Изображения, даваемые линзой | | Изучить §60, решить упр.50 (2) | 26.04 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл закона преломления света, уметь троить преломлённый луч ***Личностные:* Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества ***Познавательные:* Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:* Регулируют** собственную деятельность посредством письменной речи ***Регулятивные:* Осознают** качество и уровень усвоения |  |
| 62/7 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 10 «Изучение свойств изображения в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы»*** | | Повторить §55-60 | 02.05 |  | ***Предметные*: Знать/понимать** смысл понятий: фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы. ***Личностные:* Способность к самооценке** на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  ***Коммуникативные:* оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности ***Регулятивные:* самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале |  |
| 63/8 | Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз в линзах | | Повторить §55-60 | 03.05 |  | ***Предметные*: Научиться** получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы; уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы ***Личностные:* Учебно-познавательный интерес** к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. ***Познавательные:* осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, |  |
| 64 | Глаз и зрение. | | Изучить §61 | 16.05 |  | ***Предметные*: Уметь** строить изображение в тонких линзах, различать действительные и мнимые величины ***Личностные:* способность принимать** самостоятельные решения, приводить примеры ***Познавательные:* проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя  ***Коммуникативные:* формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его ***Регулятивные:* самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия |  |
| 65 | Повторение | |  | 17.05 |  | ***Предметные*: Уметь** получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы; уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы ***Личностные:* критичность** мышления, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности ***Познавательные:* осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий ***Коммуникативные:* учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ***Регулятивные:* самостоятельно** ставить новые учебные цели и задачи |  |
| 66 | ***Итоговая контрольная работа за курс 8 класса*** | |  | 23.05 |  | ***Предметные*: Уметь** применять полученные знания для решения задач ***Личностные:* формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном  обществе; воспитание качеств личности, ***Познавательные:* осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций ***Коммуникативные:*** устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор ***Регулятивные:* планировать** пути достижения |  |
| 67 | Заключительный урок физики в 8 классе | |  | 24.05 |  | ***Предметные*: Уметь** применять полученные знания для решения задач ***Личностные:* формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном  обществе; воспитание качеств личности, ***Познавательные:* осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций ***Коммуникативные:*** устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор ***Регулятивные:* планировать** пути достижения |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Физика — наука о природе. Явления природы | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Физические явления | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Физические величины и их измерение | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры" | 1 |  | 1 |  |  |
| 5 | Методы научного познания. Описание физических явлений с помощью моделей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff09f72a> |
| 6 | Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска" | 1 |  | 1 |  |  |
| 7 | Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff09fe0a> |
| 8 | Движение частиц вещества | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a013e> |
| 9 | Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения газов» | 1 |  | 1 |  |  |
| 10 | Агрегатные состояния вещества | 1 |  |  |  |  |
| 11 | Особенности агрегатных состояний воды. Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a0378> |
| 12 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a05c6> |
| 13 | Скорость. Единицы скорости | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a079c> |
| 14 | Расчет пути и времени движения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4> |
| 15 | Инерция. Масса — мера инертности тел | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a0c10> |
| 16 | Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a0fee> |
| 17 | Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела» | 1 |  | 1 |  |  |
| 18 | Решение задач по теме "Плотность вещества" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a123c> |
| 19 | Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука | 1 |  |  |  |  |
| 20 | Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы» | 1 |  | 1 |  |  |
| 21 | Явление тяготения. Сила тяжести | 1 |  |  |  |  |
| 22 | Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a1778> |
| 23 | Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a1502> |
| 24 | Измерение сил. Динамометр | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a18cc> |
| 25 | Вес тела. Невесомость | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a1778> |
| 26 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a1a70> |
| 27 | Решение задач по теме "Равнодействующая сил" | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Сила трения и её виды. Трение в природе и технике | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c> |
| 29 | Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8> |
| 30 | Решение задач на определение равнодействующей силы | 1 |  |  |  |  |
| 31 | Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a1de0> |
| 32 | Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы» | 1 | 1 |  |  |  |
| 33 | Давление. Способы уменьшения и увеличения давления | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a20a6> |
| 34 | Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a2376> |
| 35 | Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a25b0> |
| 36 | Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a2718> |
| 37 | Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a2826> |
| 38 | Сообщающиеся сосуды | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a2970> |
| 39 | Гидравлический пресс | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a3136> |
| 40 | Манометры. Поршневой жидкостный насос | 1 |  |  |  |  |
| 41 | Атмосфера Земли и причины её существования | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a> |
| 42 | Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a> |
| 43 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a2da8> |
| 44 | Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4> |
| 45 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4> |
| 46 | Решение задач по теме " Атмосферное давление" | 1 |  |  |  |  |
| 47 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a3276> |
| 48 | Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a33fc> |
| 49 | Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a3514> |
| 50 | Плавание тел | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a3a96> |
| 51 | Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности" | 1 |  | 1 |  |  |
| 52 | Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a3654> |
| 53 | Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 1 | 1 |  |  |  |
| 54 | Механическая работа | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a3f82> |
| 55 | Мощность. Единицы мощности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a3f82> |
| 56 | Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице" | 1 |  | 1 |  |  |
| 57 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | 1 |  |  |  |  |
| 58 | Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a478e> |
| 59 | Решение задач по теме «Условия равновесия рычага» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a48a6> |
| 60 | Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости» | 1 |  | 0.5 |  |  |
| 61 | Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a4c48> |
| 62 | Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a4252> |
| 63 | Закон сохранения механической энергии | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a4360> |
| 64 | Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости" | 1 |  | 1 |  |  |
| 65 | Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия» | 1 | 1 |  |  |  |
| 66 | Резервный урок. Работа с текстами по теме "Механическое движение" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6> |
| 67 | Резервный урок. Работа с текстами по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe> |
| 68 | Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия" | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 3 | 12 |  | |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a5256> |
| 2 | Масса и размер атомов и молекул | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a540e> |
| 4 | Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Кристаллические и аморфные тела | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a5800> |
| 6 | Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a5530> |
| 7 | Тепловое расширение и сжатие | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a5a26> |
| 8 | Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a5c60> |
| 10 | Виды теплопередачи | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a6412> |
| 11 | Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a65c0> |
| 12 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a6976> |
| 13 | Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a7088> |
| 14 | Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a6a98> |
| 15 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0> |
| 17 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a> |
| 18 | Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a71d2> |
| 19 | Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a72fe> |
| 20 | Парообразование и конденсация. Испарение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a740c> |
| 21 | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a786c> |
| 22 | Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a7628> |
| 23 | Решение задач на определение влажности воздуха | 1 |  |  |  |  |
| 24 | Принципы работы тепловых двигателей̆. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания | 1 |  |  |  |  |
| 25 | КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей̆ среды | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c> |
| 26 | Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах | 1 |  |  |  |  |
| 27 | Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a83f2> |
| 28 | Контрольная работа по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a86ae> |
| 29 | Электризация тел. Два рода электрических зарядов | 1 |  |  |  |  |
| 30 | Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при соприкосновении" | 1 |  | 1 |  |  |
| 31 | Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a87e4> |
| 32 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a> |
| 33 | Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома | 1 |  |  |  |  |
| 34 | Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6> |
| 35 | Решение задач на применение свойств электрических зарядов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a90cc> |
| 36 | Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a95a4> |
| 37 | Действия электрического тока | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a96b2> |
| 38 | Урок-исследование "Действие электрического поля на проводники и диэлектрики" | 1 |  | 1 |  |  |
| 39 | Электрический ток в металлах, жидкостях и газах | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a9838> |
| 40 | Электрическая цепь и её составные части | 1 |  |  |  |  |
| 41 | Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока" | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6> |
| 42 | Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения" | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0a9e14> |
| 43 | Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0aa738> |
| 44 | Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0aa738> |
| 45 | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0aa44a> |
| 46 | Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0aa04e> |
| 47 | Последовательное и параллельное соединения проводников | 1 |  |  |  |  |
| 48 | Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0aaa58> |
| 49 | Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0aad1e> |
| 50 | Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a> |
| 51 | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ab124> |
| 52 | Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0> |
| 53 | Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ab660> |
| 54 | Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0abd2c> |
| 55 | Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0abea8> |
| 56 | Постоянные магниты, их взаимодействие | 1 |  |  |  |  |
| 57 | Урок-исследование "Изучение полей постоянных магнитов" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0> |
| 58 | Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ac0ba> |
| 59 | Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2> |
| 60 | Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током" | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ac74a> |
| 61 | Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей̆ в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ac86c> |
| 62 | Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца | 1 |  |  |  |  |
| 63 | Электрогенератор. Способы получения электрической̆ энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии | 1 |  |  |  |  |
| 64 | Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления" | 1 |  |  |  |  |
| 65 | Контрольная работа по теме "Электрические и магнитные явления" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0acb14> |
| 66 | Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0acc5e> |
| 67 | Резервный урок. Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0acdc6> |
| 68 | Резервный урок. Работа с текстами по теме "Магнитные явления" | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 2 | 14.5 |  | |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Механическое движение. Материальная точка | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Система отсчета. Относительность механического движения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ad474> |
| 3 | Равномерное прямолинейное движение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ad19a> |
| 4 | Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4> |
| 6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Лабораторная работа "Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0adb18> |
| 8 | Свободное падение тел. Опыты Галилея | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ae176> |
| 10 | Центростремительное ускорение | 1 |  |  |  |  |
| 11 | Первый закон Ньютона. Вектор силы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ae612> |
| 12 | Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ae72a> |
| 13 | Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0ae982> |
| 14 | Решение задач на применение законов Ньютона | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c> |
| 15 | Сила упругости. Закон Гука | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0aeca2> |
| 16 | Решение задач по теме «Сила упругости» | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Лабораторная работа «Определение жесткости пружины» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0aee28> |
| 18 | Сила трения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0af738> |
| 19 | Решение задач по теме «Сила трения» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0afa26> |
| 20 | Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0af8be> |
| 21 | Решение задач по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0afb8e> |
| 22 | Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0af044> |
| 23 | Урок-конференция "Движение тел вокруг гравитационного центра (Солнечная система). Галактики" | 1 |  | 1 |  |  |
| 24 | Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0af5f8> |
| 25 | Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0af33c> |
| 26 | Равновесие материальной̆ точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой̆ осью вращения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0afe36> |
| 27 | Момент силы. Центр тяжести | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Решение задач по теме "Момент силы. Центр тяжести" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b02b4> |
| 29 | Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b0408> |
| 30 | Контрольная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b06ec> |
| 31 | Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b07fa> |
| 32 | Решение задач по теме "Закон сохранения импульса" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b096c> |
| 33 | Урок-конференция "Реактивное движение в природе и технике" | 1 |  | 1 |  |  |
| 34 | Механическая работа и мощность | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b0a84> |
| 35 | Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b0db8> |
| 36 | Лабораторная работа «Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности» | 1 |  | 1 |  |  |
| 37 | Связь энергии и работы. Потенциальная энергия | 1 |  |  |  |  |
| 38 | Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b0c32> |
| 39 | Закон сохранения энергии в механике | 1 |  |  |  |  |
| 40 | Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергии» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b12fe> |
| 41 | Колебательное движение и его характеристики | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b1858> |
| 42 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b20f0> |
| 43 | Математический и пружинный маятники | 1 |  |  |  |  |
| 44 | Урок-исследование «Зависимость периода колебаний от жесткости пружины и массы груза» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b197a> |
| 45 | Превращение энергии при механических колебаниях | 1 |  |  |  |  |
| 46 | Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b1aec> |
| 47 | Лабораторная работа «Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b197a> |
| 48 | Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b21fe> |
| 49 | Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны" | 1 |  | 1 |  |  |
| 50 | Звук. Распространение и отражение звука | 1 |  |  |  |  |
| 51 | Урок-исследование "Наблюдение зависимости высоты звука от частоты" | 1 |  | 1 |  |  |
| 52 | Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс | 1 |  |  |  |  |
| 53 | Урок-конференция "Ультразвук и инфразвук в природе и технике" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b23ca> |
| 54 | Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b25f0> |
| 55 | Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны" | 1 | 1 |  |  |  |
| 56 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b2abe> |
| 57 | Свойства электромагнитных волн | 1 |  |  |  |  |
| 58 | Урок-конференция "Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6> |
| 59 | Урок-исследование "Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c> |
| 60 | Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны | 1 |  |  |  |  |
| 61 | Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b31d0> |
| 62 | Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b3658> |
| 63 | Закон отражения света. Зеркала. Решение задач на применение закона отражения света | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b38c4> |
| 64 | Преломление света. Закон преломления света | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b3aea> |
| 65 | Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c> |
| 66 | Лабораторная работа "Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-стекло"" | 1 |  | 1 |  |  |
| 67 | Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения: световоды, оптиковолоконная связь" | 1 |  | 1 |  |  |
| 68 | Линзы. Оптическая сила линзы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c> |
| 69 | Построение изображений в линзах | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b444a> |
| 70 | Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b4206> |
| 71 | Урок-конференция "Оптические линзовые приборы" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e> |
| 72 | Глаз как оптическая система. Зрение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0b4684> |
| 73 | Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение" | 1 |  | 1 |  |  |
| 74 | Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c> |
| 75 | Лабораторная работа "Опыты по разложению белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветовые фильтры" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a> |
| 76 | Урок-практикум "Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция" | 1 |  | 1 |  |  |
| 77 | Опыты Резерфорда и планетарная модель атома | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c12a8> |
| 78 | Постулаты Бора. Модель атома Бора | 1 |  |  |  |  |
| 79 | Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c144c> |
| 80 | Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c1550> |
| 81 | Радиоактивность и её виды | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c1672> |
| 82 | Строение атомного ядра. Нуклонная модель | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c18ac> |
| 83 | Радиоактивные превращения. Изотопы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c1a14> |
| 84 | Решение задач по теме: "Радиоактивные превращения" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c1b4a> |
| 85 | Период полураспада | 1 |  |  |  |  |
| 86 | Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c2126> |
| 87 | Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c1c58> |
| 88 | Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a> |
| 89 | Решение задач по теме "Ядерные реакции" | 1 |  |  |  |  |
| 90 | Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c1e88> |
| 91 | Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы" | 1 |  | 1 |  |  |
| 92 | Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c223e> |
| 93 | Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления" | 1 | 1 |  |  |  |
| 94 | Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c245a> |
| 95 | Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c2572> |
| 96 | Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c2a22> |
| 97 | Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустановок" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c2b30> |
| 98 | Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c2c52> |
| 99 | Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения в механике" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a> |
| 100 | Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c2e82> |
| 101 | Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Световые явления" | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c3044> |
| 102 | Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика" | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 3 | 27 |  | |

Календарно-тематическое планирование по физике в 9классе Учебник: Физика: учебник для 9 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2019-23 г. 3 часа в неделю, всего 102 часа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №/№ | Наименования разделов/темы уроков | | | Планируемые результаты | | Домашнее задание | | Дата | | Воспитательные задачи |
| Метапредметные | Предметные | план. | факт. |
|  | |  | ***Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)*** | | | | |  |  |  |
| 1/1 | Вводный инструктаж по Технике безопасности. Материальная точка. Система отчета | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения | | Изучить §1, решить упр.1 | 01.09 |  | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности;  Воспитывать положительные личностные качества и черты характера;  Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру;  Воспитывать интерес к собственной личности;  Воспитывать умения реализации себя в среде сверстников. |
| 2/2 | Перемещение. Определение координаты движущегося тела | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания | | Изучить §2,3, решить упр. 2, 3 | 05.09 |  |
| 3/3 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия | | Изучить §4 (с.16-18) | 07.09 |  |
| 4/4 | Графическое представление движения | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | Изучить §4 (с.18-20), решить упр.4(4) | 08.09 |  |
| 5/5 | Решение задач по теме «Графическое представление движения» | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | | решить №№147, 148 Сборник задач Лукашик) | 12.09 |  |
| 6/6 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | | Изучить § 5, решить упр. 5(2,3) | 14.09 |  |
| 7/7 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | Изучить § 6, решить упр. 6(3) | 15.09 |  |
| 8/8 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении | | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | | Изучить §7, решить упр. 7(2) | 19.09 |  |
| 9/9 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | Изучить § 8, решить упр.8(3) | 21.09 |  |
| 10/10 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»*** | | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | Повторить §7.8 | 22.09 |  |
| 11/11 | Относительность движения | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией , Работают в группе | | Изучить §9, решить упр. 9(3) | 26.09 |  |
| 12/12 | Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона | | | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе | | Изучить §10, решить упр. 10 | 28.09 |  |  |
| 13/13 | Второй закон Ньютона | | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | | Изучить §11, решить упр. 11(3) | 29.09 |  |  |
| 14/14 | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона» | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | |  | 03.10 |  |  |
| 15\15 | Третий закон Ньютона | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли | | Изучить §12, решить упр. 12(1) | 05.10 |  |  |
| 16\16 | Решение задач на законы Ньютона | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | Решить упр. 12(3) | 06.10 |  |  |
| 17/17 | ***Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона»*** | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли | | Повторить §9-12 | 10.10 |  |  |
| 18/18 | Анализ контрольной работы. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение тела брошенного вертикально вверх. Невесомость | | | Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | Изучить §13, 14, решить упр.13,14 | 12.10 |  |  |
| 19/19 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»*** | | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | | Повторить §13, 14 | 13.10 |  |  |
| 20/20 | Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения» | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | | Решить упр.13,14 | 17.10 |  |  |
| 21/21 | Закон Всемирного тяготения | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | Изучить §15, решить упр.15(5) | 19.10 |  |  |
| 22/22 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | | Изучить §16, решить упр.16(2) | 20.10 |  |  |
| 23/23 | Сила упругости | | | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | Изучить §17, решить упр.17(3) | 24.10 |  |  |
| 24\24 | Сила трения | | | Осознают качество и уровень усвоения | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | | Изучить §18, решить упр.18(2) | 26.10 |  |  |
| 25/25 | Прямолинейное и криволинейное движение | | | Оценивают достигнутый результат | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | | Изучить §19, решить упр.19 | 27.10 |  |  |
| 26/26 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | | | Оценивают достигнутый результат | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | Изучить §20 (с.81-83) | 07.11 |  |  |
| 27/27 | Искусственные спутники Земли | | | Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | | Изучить §21, решить упр.21(2) | 09.11 |  |  |
| 28/28 | Импульс тела. Закон сохранения импульса тела | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | | Изучить §22, решить упр.22 (3) | 10.11 |  |  |
| 29/29 | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» | | | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли | | решить Упр.22(4) | 14.11 |  |  |
| 30/30 | Реактивное движение. Ракеты | | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной | | Изучить §23, решить упр.23 | 16.11 |  |  |
| 31/31 | Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергии | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной | | Изучить §24, 25, решить упр.24, 25 | 17.11 |  |  |
| 32/32 | Закон сохранения механической энергии | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | | Изучить §26, решить упр.26 | 21.11 |  |  |
| 33/33 | Решение задач на закон сохранения энергии | | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | | решить упр.25, 26 | 23.11 |  |  |
| 34/34 | ***Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения»*** | | | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | | Повторить главу 1 | 24.11 |  |  |
| ***Механические колебания и волны. Звук (16 ч)*** | | | | | | | | | |  |
| 35\1 | Колебательное движение. Свободные колебания | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Изучить §27, решить упр.27 | | 28.11 |  | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности;  Воспитывать положительные личностные качества и черты характера;  Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру;  Воспитывать интерес к собственной личности;  Воспитывать умения реализации себя в среде сверстников. |
| 36\2 | Величины, характеризующие колебательное движение | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Изучить §28, решить упр.28 | | 30.11 |  |
| 37\3 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»*** | | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Работают в группе | Повторить §27,28 | | 01.12 |  |
| 38\4 | Гармонические колебания | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Изучить §29, задание 2 | | 04.12 |  |
| 39\5 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания | | | Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | Изучить §30, решить упр.29(2) | | 07.12 |  |
| 40\6 | Резонанс | | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | Изучить §31, решить упр.30(2) | | 08.12 |  |
| 41\7 | Распространение колебаний в среде. Волны | | | Составляют план и последовательность действий | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | Изучить §32 | | 11.12 |  |
| 42\8 | Длина волны. Скорость распространения волн | | | Сличают свой способ действия с эталоном  (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины) | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Изучить §33, | | 14.12 |  |
| 43\9 | Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн». | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Повторить§33, решить упр.31 | | 15.12 |  |
| 44\10 | Источники звука. Звуковые колебания | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия | Изучить §34, | | 18.12 |  |
| 45\11 | Высота, тембр и громкость звука | | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Работают в группе | Изучить §35, решить упр.33 | | 21.12 |  |
| 46\12 | Распространение звука. Звуковые волны | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Изучить §36, упр.34(3,4) | | 22.12 |  |  |
| 47\13 | Отражение звука. Звуковой резонанс | | | Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | Изучить §37, вопросы | | 25.12 |  |  |
| 48\14 | . Интерференция звука | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Конспект | | 28.12 |  |  |
| 49\15 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны» | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Повторить§33-37, упр.34 | | 29.12 |  |  |
| 50\16 | ***Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»*** | | | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Повторить главу 2 | | 09.01 |  |  |
|  | |  | ***Электромагнитное поле (26 ч)*** | | | | | | |  |
| 51\1 | Магнитное поле. | | | Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?) | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Изучить §38, решить упр.35 | | 11.01 |  | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности;  Воспитывать положительные личностные качества и черты характера;  Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру;  Воспитывать интерес к собственной личности;  Воспитывать умения реализации себя в среде сверстников. |
| 52\2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | Изучить §39, решить упр.36 | | 12.01 |  |
| 53\3 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | Изучить §40, решить упр.37(3) | | 16.01 |  |
| 54\4 | Решение задач на применение правил левой и правой руки | | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | решить Упр.35-37 | | 18.01 |  |
| 55\5 | Индукция магнитного поля | | | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Изучить §41, решить упр.38(2) | | 19.01 |  |
| 56\6 | Магнитный поток | | | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Изучить §42 | | 23.01 |  |
| 57\7 | Явление электромагнитной индукции | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Изучить §43 | | 25.01 |  |
| 58\8 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»*** | | | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Повторить §41-43 | | 26.01 |  |
| 59\9 | Направление индукционного тока. Правило Ленца | | | Составляют план и последовательность действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Изучить §44, упр. 41 | | 30.01 |  |  |
| 60\10 | Явление самоиндукции | | | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Изучить §45 | | 01.02 |  |  |
| 61\11 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Изучить §46, упр.43 | | 02.02 |  |  |
| 62\12 | Решение задач по теме «Трансформатор» | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | Повторить §44-46 | | 06.02 |  |  |
| 63\13 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия | Изучить §47,48, упр.44, 45 | | 08.02 |  |  |
| 64\14 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | | | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Изучить §49, упр.46 | | 09.02 |  |  |
| 65\15 | Принципы радиосвязи и телевидения | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Изучить §50, упр.47 | | 13.02 |  |  |
| 66\16 | Электромагнитная природа света. Интерференция и дифракция света | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Изучить §51,52 | | 15.02 |  |  |
| 67\17 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку | Изучить §53, упр.48 | | 16.02 |  |  |
| 68\18 | Преломление света | | | Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?) | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Изучить §53 | | 20.02 |  |  |
| 69\19 | Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | Изучить §54, упр.49 | | 22.02 |  |  |
| 70\20 | Типы оптических спектров. Спектральный анализ | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | Изучить §55 | | 27.02 |  |  |
| 71\21 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров | | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Изучить §56 | | 29.02 |  |  |
| 72\22 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров*** | | | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Повторить §51-56 | | 01.03 |  |  |
| 73\23 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле» | | | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Повторить §41-45 | | 05.03 |  |  |
| 74\24 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле» | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Повторить §46-48 | | 07.03 |  |  |
| 75\25 | ***Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»*** | | | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Повторить главу 3 | | 12.03 |  |  |
| 76\26 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» | | | Составляют план и последовательность действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Повторить главу 3 | | 14.03 |  |  |
|  | |  | ***Строение атома и атомного ядра (17 ч)*** | | | | | | |  |
| 77\1 | .Радиоактивность. Модели атомов | | | Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?) | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Изучить §57 | | 15.03 |  | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности;  Воспитывать положительные личностные качества и черты характера;  Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру;  Воспитывать интерес к собственной личности;  Воспитывать умения реализации себя в среде сверстников. |
| 78\2 | Радиоактивные превращения атомных ядер | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | Изучить §58, упр.50 | | 19.03 |  |
| 3/79\3 | Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер» | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | Повторить §57, 58 | | 21.03 |  |
| 80\4 | Экспериментальные методы исследования частиц | | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Изучить §59 | | 22.03 |  |
| 81\5 | Открытие протона и нейтрона | | | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Изучить §60, упр.51 | | 02.04 |  |
| 82\6 | Состав атомного ядра. Ядерные силы | | | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Изучить §61, упр.52 | | 04.04 |  |
| 83\7 | Энергия связи. Дефект масс. Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс» | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Изучить §62 | | 05.04 |  |
| 84\8 | Деление ядер урана. Цепная реакция | | | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Изучить §63 | | 09.04 |  |
| 85\9 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию | | | Составляют план и последовательность действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Изучить §64 | | 11.04 |  |
| 86\10 | Атомная энергетика | | | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Изучить §65 | | 12.04 |  |
| 87\11 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада» | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Изучить §66 | | 16.04 |  |
| 88\12 | Термоядерная реакция | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | Изучить §67 | | 18.04 |  |
| 89\13 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа№ 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»*** | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия | Повторить §63-66 | | 19.04 |  |  |
| 90\14 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа№ 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»*** | | | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Повторить §63-65 | | 23.04 |  |  |
| 91\15 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа№ 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»*** | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Повторить §66 | | 25.04 |  |  |
| 92\16 | ***Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»*** | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Повторить §67 | | 26.04 |  |  |
| 93\17 | ***Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»*** | | | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Повторить главу 4 | | 02.05 |  |  |
|  | Строение и эволюция Вселенной (5 ч) | | | |  |  | |  |  |  |
| 94\1 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | | | Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?) | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | Изучить §68 | | 03.05 |  | Воспитывать умение развивать свои интеллектуальные способности;  Воспитывать положительные личностные качества и черты характера;  Воспитывать устойчивого отношения к окружающему миру;  Воспитывать интерес к собственной личности;  Воспитывать умения реализации себя в среде сверстников. |
| 95\2 | Большие планеты Солнечной системы. | | | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | Изучить §69 | | 07.05 |  |
| 96\3 | Малые тела Солнечной системы | | | Составляют план и последовательность действий | Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия | Изучить §70 | | 14.05 |  |
| 97\4 | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. | | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Изучить §71 | | 16.05 |  |
| 98\5 | Строение и эволюция Вселенной | | | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Изучить §72 | | 17.05 |  |
| 99 | Повторение | | |  |  |  | | 21.05 |  |
| 100 | ***Итоговая контрольная работа*** | | |  |  |  | | 23.05 |  |  |
| 101 | ***Заключительный урок физики*** | | |  |  |  | | 24.05 |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌‌​

​‌‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌‌​