

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области

Администрация Камышинского муниципального района

МКОУ Верхнедобринская СШ

РАССМОТРЕНО

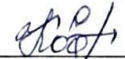
МО учителей естест.-мат.цикла

 Шевченко Н.А.

Протокол №1 от «28» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагог-организатор

 Ковалкина М.С.

«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Иванова В.А.

Приказ № 94 от «29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ИД 5147560)

учебный предмет «Физика. Базовый уровень»

для учащихся 7-9 классов

Верхняя Добринка, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне базового общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленной в ФГОС ООО, а также с учетом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на изучение естественнонаучной грамотности учащихся и изучение организации физики на деятельностной основе. В программе по физике наблюдаются возможности изучения предметов в рамках требований ФГОС ООО к стандартным личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных предметов на уровне базового общего образования.

Программа по физике устанавливает общий учебный материал по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения темы, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных периодов обучения.

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

Физика является системообразующим для естественнонаучных научных предметов, законы исходят из основ процессов и явлений, изучаемых химии, биологии, астрономии и физической географии, вносит вклад в получение естественнонаучной картины мира, обеспечивая наиболее физические формы применения научного метода познания, то есть выход на передовые знания. о мир.

Одна из главных задач общественного образования в рамках общего образования заключалась в ранней естественнонаучной грамотности и интересе к науке среди учащихся.

Обучение физике на базовом уровне предполагает владение компетентностью, характеризующей естественнонаучную грамотность:

- научное объяснение явлений;
- оценивать и понимать особенности научных исследований;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне базового общего образования необходимо в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовании организаций Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной 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 научных методах познания и управление исследовательским отношением к природным явлениям;
- методы научного мировоззрения как результат изучения основ материи и фундаментальных энергетических явлений;
- представленные ролики физики для развития других видов науки, техники и технологий;
- развитие представленных возможностей о будущем будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к перспективу обучения в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования при решении следующих **задач** :

- приобретение знаний о сложных конструкциях веществ, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием имеющихся знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- проведение умений наблюдения за природными явлениями и проведения опытов, лабораторных работ и экспериментальных исследований с использованием измерительных приборов;
- освоение приемов работ с информацией о физическом содержании, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое измерение информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, переходы с физикой и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

По изучению физики (базовый уровень) на уровне базового общего образования отводится 238 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические размеры. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система установки.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотезы, эксперимент по внешней гипотезе, объяснение наблюдения явления. Описание физических требований с помощью моделей.

Демонстрации.

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и проведение измерений обычным и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объема жидкости и тела тела.
4. Определение размеров маленьких тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по концептуальным принципам: дальность полёта шарика, пущенного по горизонтали, тем больше, чем больше высота падения.

Раздел 2. Первоначальные сведения о построении вещества.

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

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

Агрегатные состояния веществ: состав газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между явлениями в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных устройств воды.

Демонстрации .

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение за направлением, объясняемым притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты.

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газа.
3. Опыты обнаружены по действию силового 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 тела. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с содержанием молекул в единице объема вещества.

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

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явлений инерции.
4. Наблюдение за изменением скорости при включении тел.
5. Сравнение массы по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели автомобиля и т. д.).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие силу воздействия (деформации) пружин от приложенной.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения от веса тела и характера соприкасающихся лиц.

Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газа.

Давление. Возможности управления и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объема, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от энергии. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушного потока 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 объема 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 и жидкости.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объема 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, из массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие силовую нагрузку, выталкивающую, действующую на тело в жидкости, от объема погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.

5. Конструирование ареометра или проектирование лодки и определение ее грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правил равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простые критерии. Простые механизмы в быту и механическое оборудование.

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

Демонстрации.

1. Примеры простых критериев.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение силы трения при движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение законодательства по сохранению химической энергии.

8 КЛАСС

Раздел 6. Тепловые явления.

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

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояния веществ. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе принципов молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Температура связи со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершенствование работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое отношение. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры воздуха 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 преобразования энергии в тепловых процессах.

Демонстрации .

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение за направлением смачивания и капиллярного воздействия.
4. Соблюдение теплового расширения тел.
5. Изменение давления газа при сохранении объема и нагрева или охлаждения.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагрев при совершении работы произошел.
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
11. Наблюдение за золотом.
12. Соблюдение постоянной температуры при плавлении.
13. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы и опыты.

1. Опыты обнаружены по действию силового 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 объема и нагревания или охлаждения.

6. Проверка гипотезы лавины в зависимости от длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры.
7. Наблюдение за изменением внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
8. Исследование явлений теплообмена при перемешивании холодной и горячей воды.
9. Определение количества теплоты, полученной воды при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
10. Определение удельной теплоёмкости вещества.
11. Исследование процесса уничтожения.
12. Определение относительной влажности воздуха.
13. Определение удельной теплоты плавления льда.

Раздел 7. Электрические и магнитные явления.

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

Электрическое поле. Напряжённость внешних полей. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный механизм заряда. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Для сохранения заряда.

Электрический ток. Условия поддержания 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 отключения тока. Закон Джоуля–Ленца. Электрические цепи и электрическая энергия потребителя 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 выключает ток. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей на транспорте в технических устройствах и на природе.

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

Демонстрации.

1. Электризация тел.
2. Два вида электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
5. Закон о сохранении электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых границ открытых полей.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия по отключению тока.
10. Электрический ток в жидкости.
11. Gas discharge.
12. Измерение силы тока амперметром.
13. Измерение 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 явлений электромагнитной индукции.
23. опыты Фарадея.
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
25. Электрогенератор тока.

Лабораторные работы и опыты.

1. опыты по наблюдению за электризацией тел проводников и при соприкосновении.
2. Действие исследования приводит к появлению полей на проводниках и диэлектриках.
3. Сборка и проверка электрической цепи постоянного тока.
4. Измерение и регулировка силы тока.
5. Измерение и регулирование напряжения.

6. Исследование в зависимости от силы тока, идущего через резистор, от резистора сопротивления и напряжения на резисторе.
7. Опыты, демонстрирующие воздействие проводника на его длину, площадь поперечного сечения и материал.
8. Проверка правил сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
9. Правила проверки силы тока при параллельном соединении резисторов.
10. Определение работы отключения тока, идущего через резистор.
11. Определение мощности тока, используемого 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. Проверьте действие включения тока на магнитную стрелку.
17. Опыты, демонстрирующие силу взаимодействия катушки с током и магнитной силой тока и направлением тока в катушке.
18. Изучение действия магнитного поля на проводнике с током.
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя.
20. Измерение КПД электродвигательной установки.
21. Опыты по исследованию явлений электромагнитной индукции: исследование изменений значений и направления индукционного тока.

9 КЛАСС

Раздел 8. Механические явления.

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

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

Равномерное движение по окружности. Период и период обращения. Линейная и угловая скорость. Центробежное 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 трений.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планеты вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

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

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

Механическая работа и мощность. Работа силовая, упругость, трения. Связь, энергия и работа. Потенциальная энергия тела, поднимающегося над поверхностью Земли. Потенциальная сила упругой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения экологической энергии.

Демонстрации.

1. Наблюдение за механическим движением относительно тела разных тел отсчета.
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела разных тел отсчета.
3. Измерение скорости и ускорение прямолинейного движения.
4. Исследование признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение за движением тела по окружности.
6. Наблюдение за механическими направлениями, происходящими в системе отсчёта «Тележка» при её длине и ускорении движения относительно кабинета физики.
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующих на него сил.
8. Соблюдение равенства сил при охроне тел.
9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
10. Передача импульса при контакте с тел.
11. Преобразования энергии при облучении тел.
12. Сохранение импульса при неупругом освещении.
13. Сохранение импульса при абсолютном сжатии.
14. Наблюдение реактивного движения.
15. Сохранение химической энергии при свободном падении.
16. Сохранение технической энергии при движении тела подпружинены.

Лабораторные работы и опыты.

1. Конструирование тракта для разгона и продления 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 к ряду нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени совпадают.
6. Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.
7. Определение коэффициента трения скольжения.
8. Определение жёсткости пружины.
9. Определение силы трения при движении тела по горизонтальной поверхности.
10. Определение работы упругости силы при подъеме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.
11. Изучение права сохранения энергии.

Раздел 9. Механические колебания и волны.

Колебательное движение. Основные характеристики изменения: период, частота, амплитуда. Математические и пружинные маятники. Превращение энергии при переменном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волн и скорость их распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

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

Демонстрации.

1. Наблюдение за изменением силы тела учитывает силу тяжести и упругость.
2. Наблюдение за изменением давления на нити и на пружине.
3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
4. Распространение длинных и поперечных волн (на моделях).
5. Наблюдение высоты звука в зависимости от частоты.
6. Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение периодичности и периода изменения математического маятника.
2. Определение периодичности и периода колебаний пружинного маятника.
3. Исследование зависимости периода изменения подвешенного груза от длины нити.
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.
5. Проверка независимости периода изменения нагрузки, подвешенного к нити, от массы груза.

6. Опыты, демонстрирующие период неустойчивости пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружин.
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 местного 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 исследование отражения 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 дальновидность.

Разложение белого света в спектре. 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 изображения с помощью линз.
9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
10. Model eyes.
11. Разложение белого света в спектре.
12. Получение белого света при составлении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Изучите угол отражения светового луча от угла падения.
2. Изучение характеристики изображения предмета в плоском зеркале.
3. Исследование 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 собирающих линз.
6. Опыты по разложению белого света в спектре.
7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

Раздел 12. Квантовые явления.

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

Радиоактивность. Альфа, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные явления. Период полураспада атомных ядер.

Ядерные состояния. Законы сохранения зарядового и массового населения. Энергия связи атомных ядер. Транспортные перевозки и энергия. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Демонстрации.

1. Спектры достижения и партнерства.
2. Спектры различных газов.
3. Спектр Великобритании.
4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
5. Работа счётчика ионизирующих излучений.
6. Разработка проектов создания минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров сигналов.
2. Исследование треков: измерение энергии частиц по тормозному пути (по фотографиям).
3. Измерение радиоактивного фонаря.

Повторно-обобщающий модуль.

Повторно-обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретенного при изучении всего курса физики, а также для подготовки к общегосударственному экзамену по физике для учащихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данной модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается наблюдение за достижением предметных и метапредметных результатов обучения, применяется естественнонаучная грамотность: освоение научных методов исследования природы и техники, владение методами, объясняющими физические явления, применение полученных знаний, решение задач, в том числе перечень качественных и экспериментальных.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счет того, что обучающиеся выполняют задания, в которых они получают:

на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей среде и повседневной жизни;

использовать научные методы исследования физических показателей, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;

объяснять научные основы, например, самые важные достижения современных технологий, практического использования различных источников энергии на основе закона трансформации и сохранения всех известных видов энергии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

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

В результате изучения физики на уровне базового общего образования у обучающегося формируются следующие личностные результаты в части

- **1) патриотического воспитания:**
- –□ уважение 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 развитию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, с практическим применением достижений физики;
- –□ осознание важности морально-этических преобразований в деятельности учёного;
- **3) эстетического воспитания:**
- –□ восприятие образцов физической науки: ее построений, строгости, точности, лаконичности;
- **4) ценности научного познания:**
- –□ осознание ценностей физической науки как мощного инструмента познания мира, основ развития технологий, важнейшей основы культуры;
- –□ развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- **5) формирование культуры здоровья и эмоционального настроения:**
- –□ осознание ценностей безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в бытовых условиях;
- –□ сформированность навыков рефлексии революции, своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- **6) трудового воспитания:**
- –□ активное участие организации в реализации практических задач (в рамках семьи, образовательной, 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, планирование последующих действий и оценка их возможных последствий для окружающей среды;
- –□ осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- **8) адаптация к меняющимся условиям социальной и природной среды:**
- –□ необходимость во внимании при выполнении и исследованиях физической направленности, открытости опыта и знаний других;
- –□ повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- –□ стремление к появлению новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- –□ осознание недостатков хороших 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 учетом окружающей среды, с учетом возможных последствий

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программ по физике на уровне базового общего образования у обучающихся формируются **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные технологические действия, коммуникативные универсальные технологические действия, регулятивные универсальные технологические действия.

Познавательные универсальные технологические действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать отдельные признаки объектов (явлений);
- сохраняемый существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, связанных с физическими явлениями;
- 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 выбрать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных вариантов).

Базовые исследовательские действия :

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проведение самостоятельно составленного плана опыта, переносного физического эксперимента, небольшого исследования физического объекта;

- оценить применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенных наблюдений, экспериментов, исследований;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвинуть борьбу за их развитие в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные технологические действия:

- в ходе обсуждения материалов, результаты лабораторных работ и проектов задают вопросы по существующей обсуждаемой теме и высказывают идеи, целевые решения задач и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои мнения с мнениями других участников диалога, находить детали и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публичное выступление о результатах успешного интеллектуального опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при определении конкретных физических проблем;
- принять совместную деятельность, организовать действия по ее осуществлению: отменить участие, обсудить процессы и результаты совместной работы, обсудить мнения нескольких людей;
- выполнить свою часть работы, достигнув качественного результата в своем направлении и координируя свои действия с другими участниками команды;
- оценить качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформировавшим взаимодействие участников.

Регулятивные универсальные технологические действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и технических объектах, требующие решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решений в группе, принятие решений);
- самостоятельно разработать алгоритм решения физической задачи или план исследования с учетом энергетических ресурсов и естественных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

- делать выбор и брать на себя ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- дать адекватную оценку ситуации и предложить план ее изменений;
- объяснить причину достижения (недостижения) результатов деятельности, дать оценку приобретенному опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, возможных ошибок, возникших возможностей;
- оценить соответствие результата цели и условий;
- поставить себя на место другого человека в ходе спора или обсуждения научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать свое право на ошибку при установлении физических задач или положений по научным темам 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, физическая величина, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различные явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, баланс твёрдых тел с закреплённой осью сети, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращение химической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опыта, демонстрирующих данное явление;
- распознавать изучаемые физические воздействия 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 техники, влияние атмосферного давления на живое тело, плавающие рыбы, рычаги в теле человека, при этом перевести практическую задачу в учебную, предложенную дополнительные свойства (ки) физического воздействия;
- описывать изученные свойства тел и физических явлений, используя физические размеры (масса, объем, вещество вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес, тело, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл величины, их преобразование и применение физической величины, нахождение формулы, связывающие данную физическую величину с другими большими, строить графики изученных зависимостей физического развития;
- характеризовать свойства тел, физических явлений и процессов, с помощью правил сложения сил (вдоль одной прямой), закона Гука, закона Паскаля, закона Архимеды, правила равновесия рычага (блока), «золотого правила» механики, закона сохранения физической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и запишите его математическое выражение;

- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в десяти случаях практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснения из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изучаемых физических явлений физических принципов, физического закона или закономерности;
- решить расчётные задачи в формуле 1–2, используя законы и формулы, связывая фигурные формы: на основе условий анализа задачи записывать краткое условие, подставляя фигурную фигуру в формулу и проводить расчётные действия, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической формы ;
- выявлять проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследований предлагать проверяемое предположение (гипотезу), наблюдать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению за физическими воздействиями или физическими свойствами тел: формула проверяемых кандидатов, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- Проводить прямые измерения расстояний, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием стандартных и цифровых приборов, фиксируя срабатывание приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- исследование проводится в зависимости от одной физической формы силы с использованием прямых измерений (зависимость другой скорости движения от тела, времени движения тела, трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости трения силы от площади, соприкосновения, силы упругости от пружин, выталкивающей силы). от объема погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимость от плотности, тела от глубины, на этом погружении тела, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании математических исследований, перемещать и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать полученные результаты в зависимости от физических величин в виде предлагаемых таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводятся дополнительные измерения физической величины (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидком теле, коэффициент полезного действия простых методов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений наблюдайте экспериментальную настройку и измеряйте значение иско́й формы;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- основные принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блочный, наклонная плоскость;
- охарактеризовать принципы действия изучаемых приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, водопроводные устройства, гидравлический пресс, манометр, высотометр, поршневой насос, ареометр), используя знания о физических проявлениях и установленных физических законах и законах;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при работе с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- изучить выбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и метода сравнения различных источников популярной информации, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы сети, ресурсы Интернета, владеть приемами конспектирования текста, конвертировать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать краткие письменные и устаревшие сообщения на основе 2–3 источников информации о физическом содержании, в том числе публично публиковать краткие сообщения о проектах безопасности или научных исследованиях, при этом умело использовать изученный понятийный аппаратный курс физики, что сопровождается выступлением с презентацией;
- при выполнении проектов и исследованиях просчитывать обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, контролировать выполнение планов действий, адекватно оценивать масштаб вклада в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, следить за мнением 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 веществ, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный ток, магнитное поле;
- различные явления (тепловое расширение и удлинение, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарения, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действие разряда тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опыта, демонстрирующего данное физическое явление;
- распознавать тщательно изученные физические воздействия 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 брызги, образование рос, тумана, инея, снега, электрические явления в окружающем мире атмосфера, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом сделать практическую задачу в учебе по переносу, отдать предпочтение основным свойствам (признакам) физического воздействия;
- описать изученные свойства тел и физических явлений, используя физические измерения (температура, объемная энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой энергии, относительная влажность воздуха, скорость заряда, сила тока, электрическое напряжение, резисторный проводник, электрическое сопротивление вещества, работа и мощность тока), при описании правильно трактовать физический смысл величины измерения и учета физической величины, находить формулу, связывая данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей реальный размер;
- характеризовать свойства тел, физических явлений и процессов, используя основные положения молекулярно-кинетических теорий веществ, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон сохранения энергии, при этом придавая словесную формулировку закона и запишите его математическое выражение;

- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в десяти случаях практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснения из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изучаемых физических явлений, физических закономерностей;
- решить расчётные задачи в 2–3, используя законы и формулы, связывая физические измерения: на основе условий анализа задач записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задач, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сопоставлять полученное значение физические размеры с известными данными;
- выявлять проблемы, которые можно решить с помощью физических методов, с помощью описательных исследований, предлагать проверяемые предположения, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводятся опыты по наблюдению физического воздействия или физических свойств тела (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объема, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорости испарения воды от температуры жидкости и площади ее поверхности, электризации тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действие магнитных полей на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые силы, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
- Выполняйте прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием соответствующих приборов и датчиков телесной величины, сравнивайте результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проведение исследования в зависимости от одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и величины результата вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследования последовательного и параллельного соединения проводников): планировать исследование, сбор данных и проведение измерений, следуя предложенному плану, фиксировать полученные результаты в зависимости от вида таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проведение дополнительных измерений физической величины (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следовать предложенной инструкции и рассчитывать значения измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- Характеризовать принципы действия изучаемых приборов и технических устройств с опорой в их описании (в том числе: система отопления дома, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счетчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагниты, электродвигатели). постоянный ток), используя знания о свойствах физических свойств и обеспеченности физических свойств;
- распознавать простейшие технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематическим рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательными и логическими соединениями элементов, показывая условные элементы электрических цепей;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при работе с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- исследовать поиск физического содержания информации в Интернете на основе существующих знаний и метода сравнения дополнительных источников предложенной информации, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы сети, ресурсы Интернета, владеть приемами конспектирования текста, конвертировать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обмениваясь информацией из нескольких источников физического содержания, в том числе правительственным президентом результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятный аппаратный курс физики, что сопровождается выступлением презентацией;
- при выполнении проектов и физических исследований фиксировать обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, контролировать выполнение плановых действий и корректировать их, адекватно оценивать вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, постоянно проявлять готовность разрешать конфликты.

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

- использовать понятия: система отсчета, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и деления, альфа, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различные явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, падение тел, амплитуде движения по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, переменное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное излучение, отражение и преломление света, полное обнаружение отражения света, применение белого света в спектре и сложение спектральных цветов, дисперсия света, радиоактивность, связь линейчатого излучения излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих определенное явление;
- распознавать изучаемые физические воздействия в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, изучение звуков животных, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в естественное биологическое воздействие, происходящее от ультрафиолетового и рентгеновского излучений, основанное на радиоактивном фоне, космических лучах, радиоактивном излучении, испускающем минералы, воздействию радиоактивных излучений на организм человека), при этом перевести практическую задачу в учебную практику, предпочитая дополнительные свойства (признаки) физического воздействия;
- описывать изученные свойства тела и физические явления, используя физические размеры (средняя и мгновенная скорость при неравномерном движении тела, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес, импульс тела, импульс). силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, подъем над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и колебание колебаний, длина волн, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при правильном описании трактовать физический смысл

включают величину, привлечение и применение физической величины, нахождение формулы, связывание данной физической величины с другими величинами, построение графиков изученных зависимостей физической величины;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принципы Галилеи, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления, законы сохранения зарядового и массового числа света при ядерных реакциях, при этом даем словесную формулу закона и записываем его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в десяти случаях практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснения из 2–3 логических шагов с опорной на 2–3 изученных физических закономерностей, физических закономерностей или закономерностей;
- решить расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 алгоритмов), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе условий анализа задач, записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценить реалистичность полученного значения физической меры;
- распознавать проблемы, которые можно решить с помощью физических методов, с помощью описывающих исследований, предлагать проверяемые предположения, оценивать правильность порядка проведения исследований, делать выводы, интерпретировать результаты исследований и опыта;
- проведение опыта по наблюдению физического воздействия или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, периода колебаний пружинного маятника от массы и жёсткости пружин и независимости от размеров малых форм, прямолинейное распространение света, распространение белого света в спектре, изучение свойств). изображение в плоском зеркале и свойство изображения объекта в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров: самостоятельно собирать установку из резервного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости проведения прямых измерений, определять среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать путь выбора измерения (измерительного прибора);
- проводить исследование зависимых физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, период изменения математического маятника от длины нити, в зависимости от угла отражения света от угла поворота и угла преломления от угла поворота): планировать исследование, самостоятельно отслеживать установку, фиксировать полученные результаты в зависимости от телесных величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проведение дополнительных измерений физической величины (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружин, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период изменения математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерить, собрать экспериментальную настройку и выполнить измерения, следуя предложенной инструкции, задержать значение измерения и проанализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- выражать основные признаки изучаемых физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

- охарактеризовать принципы действия изучаемых приборов и технических устройств с опорой на их описание (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физического воздействия и обеспечении физических свойств;
- использовать схемы и схематические рисунки изучаемых технических приборов, измерительных приборов и технологических процессов при постановке учебно-практических задач, оптических схем для построения изображений в плоскостном зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при работе с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- исследовать содержание физической информации в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе существующих знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы сети, ресурсы Интернета, владеть приемами конспектирования текста, конвертировать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публичного выступления, результатов проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом собственных сверстников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
		Всего	Контрольные работы		Практические работы
Раздел 1. Физика и ее роль в познании окружающего мира					
1.1	Физика - наука о природе	2	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
1.2	Физические размеры	2	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
1.3	Естественнонаучный метод познания	2	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
Добавить строки					
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Первоначальные сведения о построении вещества					
2.1	Строение вещества	1	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
2.2	Движение и взаимодействие частиц имеют значение	2	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
2.3	Агрегатные состояния веществ	2	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
Добавить строки					
Итого по разделу		5			
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел					
3.1	Механическое движение	3	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
3.2	Инерция, масса, светильники	4	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
3.3	Сила. Виды силы	14	1	2	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
Добавить строки					
Итого по разделу		21			
Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газа					
4.1	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами	3	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
4.2	Давление жидкости	5	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
4.3	Атмосферное давление	6	введите значение	введите значение	[[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]]
Добавить строки					
Итого по разделу		21			
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия					

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
5.1	Работа и мощность	3	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
5.2	Простые механизмы	5	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
5.3	Механическая энергия	4	1	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194]]
Добавить строки					
Итого по разделу		12			
Добавить в избранное					
Добавить раздел					
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	12	

8 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Тепловые явления					
1.1	Строение и свойства веществ	7	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce]]
1.2	Тепловые процессы	21	1	5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce]]
Добавить строки					
Итого по разделу		28			
Раздел 2. Электрические и магнитные явления					
2.1	Электрические зарядные устройства. Заряженные тела и их взаимодействие	7	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce]]
2.2	Постоянный ток	20	1	7	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce]]

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
2.3	Магнитные явления	6	1	1.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce]]
2.4	Электромагнитная индукция	4	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce]]
Добавить строки					
Итого по разделу		37			
Добавить в избранное					
Добавить раздел					
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	14.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Название 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	введите значение	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	введите значение	3	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6]]
Добавить строки					
Итого по разделу		40			
Раздел 2. Механические колебания и волны					
2.1	Механические колебания	7	введите значение	3	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6]]
2.2	Механические волны. Звук	8	1	3	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6]]

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Добавить строки				
	Итого по разделу	15			
	Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны				
3.1	Электромагнитный полюс и электромагнитные волны	6	введите значение	2	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6]]
	Добавить строки				
	Итого по разделу	6			
	Раздел 4. Световые явления				
4.1	Законы распространения света	6	введите значение	2	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6]]
4.2	Линзы и оптические приборы	6	введите значение	3	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6]]
4.3	Размещение белого света в спектре	3	введите значение	2	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6]]
	Добавить строки				
	Итого по разделу	15			
	Раздел 5. Квантовые явления				
5.1	Испускание и сотрудничество атома света	4	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6]]
5.2	Строение атомного ядра	6	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6]]
5.3	Ядерные реакции	7	1	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6]]
	Добавить строки				
	Итого по разделу	17			
	Раздел 6. Повторно-обобщающий модуль				
6.1	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	9	введите значение	2	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6]]

№ п/п	Название разделов и тем программы	Всего	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Контрольные работы	Практические работы	
	Добавить строки				
	Итого по разделу	9			
	Добавить в избранное				
	Добавить раздел				
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	3	27	

СОГЛАСОВАНО

Педагог-организатор



Ковалкина М.С.

«29» августа 2024 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебного предмета

Физика

основного общего образования

7 класс

на 2024-2025 учебный год

Учитель физики:

Собгайда Надежда Валерьевна

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	[[Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления]]	1	0	0	2/9 [[Библиотека ЦОК]]
2	[[Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые явления]]	1	0	0	5/9 [[]]
3	[[Физические измерения и их измерения]]	1	0	0	9/9 [[]]
4	[[Урок-исследование "Измерение температуры с помощью жидкостного термометра и датчика температуры"]]	1	0	1	12/9 [[]]
5	[[Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнаучный метод познания. Описание физических требований с помощью моделей]]	1	0	0	16/9 https://m.edsoo.ru/ff09f72a]]
6	[[Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонту, тем больше, чем больше высота полета"]]	1	0	1	19/9 [[]]
7	[[Строение вещества. опыты, доказывающие детальное строение вещества]]	1	0	0	23/9 https://m.edsoo.ru/ff09fe0a]]
8	[[Движение частиц вещества]]	1	0	0	26/9 https://m.edsoo.ru/ff0a013e]]
№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	образовательные ресурсы
9	[[Урок-исследование «Опыты по соблюдению теплового расширения газа»]]	1	введите значение	1	30/9
10	[[Агрегатные состояния]]	1	0	0	3/10 [[]]
11	[[Взаимосвязь между веществами в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных устройств воды]]	1	0	0	7/10 https://m.edsoo.ru/ff0a0378]]

12	[[Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение]]	1	0	0	10/10	https://m.edsoo.ru/ff0a05c6]]
13	[[Скорость. Единицы скорости]]	1	0	0	14/10	https://m.edsoo.ru/ff0a079c]]
14	[[Расчет пути и времени движения]]	1	0	0	17/10	https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4]]
15	[[Инерция. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел]]	1	0	0	21/10	https://m.edsoo.ru/ff0a0c10]]
16	[[Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности]]	1	0	0	24/10	https://m.edsoo.ru/ff0a0fee]]
17	[[Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»]]	1	0	1	7/11	[[[]]]
18	[[Решение задачи по теме "Плотность вещества"]]	1	0	0	11/11	https://m.edsoo.ru/ff0a123c]]
19	[[Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука]]	1	0	0	14/11	[[[]]]
20	[[Лабораторная работа «Изучение зависимости положения (деформации) пружин от приложенной»]]	1	0	1	18/11	[[[]]]
21	[[Явление тяготения. Сила сложности]]	1	0	0	21/11	[[[]]]
22	[[Связь между огромной тяжестью и массой тела. Вес тела. Решение задачи по теме "Сила сложности"]]	1	0	0	25/11	https://m.edsoo.ru/ff0a1778]]
23	[[Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планеты]]	1	0	0	28/11	https://m.edsoo.ru/ff0a1502]]
24	[[Измерение сил. Динамометр]]	1	0	0	2/12	https://m.edsoo.ru/ff0a18cc]]
25	[[Вес тела. Невесомость]]	1	0	0	5/12	https://m.edsoo.ru/ff0a1778]]
№ п/п	Тема урока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
26	[[Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила]]	1	0	0	9/12	https://m.edsoo.ru/ff0a1a70]]
27	[[Решение задачи по теме "Равнодействующая сила"]]	1	0	0	12/12	[[[]]]
28	[[Трение скольжения и трение последних дней. Обучение в природе и технике]]	1	0	0	16/12	https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c]]

29	[[Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от давления и характера соприкасающихся контактов»]]	1	0	1	19/12	https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8]]
30	[[Решение задачи по определению равнодействующей силы]]	1	0	0	23/12	[[[]]]
31	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, освещение», «Вес тело», «Графическое изображение сил», «Силы»]]	1	0	0	26/12	https://m.edsoo.ru/ff0a1de0]]
32	[[Давление. Возможности управления и увеличения давления]]	1	1	0	9/1	[[[]]]
33	[[Давление газа. Зависимость давления газа от объема, температуры]]	1	0	0	13/1	https://m.edsoo.ru/ff0a20a6]]
34	[[Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля]]	1	0	0	16/1	https://m.edsoo.ru/ff0a2376]]
35	[[Давление в жидкости и взгляд, вызванное силой тяжести]]	1	0	0	20/1	https://m.edsoo.ru/ff0a25b0]]
36	[[Решение задачи по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»]]	1	0	0	23/1	https://m.edsoo.ru/ff0a2718]]
37	[[Сообщающиеся сосуды]]	1	0	0	27/1	https://m.edsoo.ru/ff0a2826]]
38	[[Гидравлический пресс]]	1	0	0	30/1	https://m.edsoo.ru/ff0a2970]]
39	[[Манометры. Поршневой жидкостный насос]]	1	0	0	3/2	https://m.edsoo.ru/ff0a3136]]
№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	изучения	
40	[[Атмосфера Земли. Причины существования воздушного потока Земли. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря]]	1	0	0	6/2	[[[]]]
41	[[Вес воздух. Атмосферное давление]]	1	0	0	10/2	https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a]]
42	[[Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли]]	1	0	0	13/2	https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a]]

43	[[Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря]]	1	0	0	17/2	https://m.edsoo.ru/ff0a2da8]]
44	[[Барометр-анероид. Атмосферное давление на разных высотах]]	1	0	0	20/2	https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4]]
45	[[Решение задачи по теме "Атмосферное давление"]]	1	0	0	27/2	https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4]]
46	[[Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила]]	1	0	0	3/3	[[[]]]
47	[[Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»]]	1	0	1	6/3	https://m.edsoo.ru/ff0a3276]]
48	[[Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объема погруженной в жидкость части тела»]]	1	0	1	13/3	https://m.edsoo.ru/ff0a33fc]]
49	[[Плавание тела]]	1	0	0	17/3	https://m.edsoo.ru/ff0a3514]]
50	[[Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение ее грузоподъёмности"]]	1	0	1	20/3	https://m.edsoo.ru/ff0a3a96]]
51	[[Решение задачи по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов»]]	1	0	0	3/4	[[[]]]
52	[[Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газа»/Всероссийская проверочная работа при использовании компьютера]]	1	1	0	7/4	https://m.edsoo.ru/ff0a3654]]
53	[[Механическая работа]]	1	0	0	10/4	[[[]]]
№ п/п	Тема урока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
54	[[Мощность. Единицы производительности]]	1	0	0	14/4	https://m.edsoo.ru/ff0a3f82]]
55	[[Урок-исследование "Расчёт громкости, развиваемой при подъёме по сигналу"]]	1	0	1	17/4	https://m.edsoo.ru/ff0a3f82]]
56	[[Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге]]	1	0	0	21/4	[[[]]]

57	[[Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»]]	1	0	0,5	24/4	[[[]]]
58	[[Решение задачи по теме «Условие равновесия рычага»]]	1	0	0	28/4	https://m.edsoo.ru/ff0a478e]]
59	[[Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»]]	1	0	0,5	5/5	https://m.edsoo.ru/ff0a48a6]]
60	[[Решение задачи по теме "Работа, мощность, КПД"]]	1	0	0	12/5	[[[]]]
61	[[Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия]]	1	0	0	15/5	https://m.edsoo.ru/ff0a4c48]]
62	[[Закон о сохранении химической энергии]]	1	0	0	19/5	https://m.edsoo.ru/ff0a4252]]
63	[[Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и надежной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"]]	1	0	1	22/5	https://m.edsoo.ru/ff0a4360]]
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		63	2	12		

СОГЛАСОВАНО

Педагог-организатор



Ковалкина М.С.

«29» августа 2024 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебного предмета

Физика

основного общего образования

8 класс

на 2024-2025 учебный год

Учитель физики:

Собгайда Надежда Валерьевна

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	[[Основные положения молекулярно-кинетических теорий и их опытные подтверждения]]	1	0	0	4/9	https://m.edsoo.ru/ff0a5256]]
2	[[Масса и размер атомов и молекул]]	1	0	0	6/9	[[[]]]
3	[[Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояния веществ]]	1	0	0	11/9	https://m.edsoo.ru/ff0a540e]]
№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
4	[[Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного вещества в основе основы молекулярно-кинетической теории]]	1	0	0	13/9	[[[]]]
5	[[Кристаллические и аморфные тела]]	1	0	0	18/9	https://m.edsoo.ru/ff0a5800]]
6	[[Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение]]	1	0	0	20/9	https://m.edsoo.ru/ff0a5530]]
7	[[Тепловое расширение и сжатие]]	1	0	0	25/9	https://m.edsoo.ru/ff0a5a26]]
8	[[Температура. Температура связи со скоростью теплового движения частиц]]	1	0	0	27/9	[[[]]]
9	[[Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии]]	1	0	0	2/10	[[https://m.edsoo.ru/ff0a5c60]]
10	[[Виды теплопередачи]]	1	0	0	4/10	[[https://m.edsoo.ru/ff0a6412]]
11	[[Урок-конференция «Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения»]]	1	0	1	9/10	[[https://m.edsoo.ru/ff0a65c0]]
12	[[Количество тепла. Удельная теплоемкость]]	1	0	0	11/10	[[https://m.edsoo.ru/ff0a6976]]
13	[[Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое спокойствие]]	1	0	0	16/10	[[https://m.edsoo.ru/ff0a7088]]

14	[[Лабораторная работа "Исследование явлений теплообмена при перемешивании холодной и горячей воды"]]	1	0	1	18/10	[[https://m.edsoo.ru/ff0a6a98]]
15	[[Расчет количества тепла, необходимого для нагревания тела и популярного им при охлаждении]]	1	0	0	23/10	[[]]
16	[[Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"]]	1	0	1	25/10	[[https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0]]
17	[[Энергия топлива. Удельная теплота сгорания]]	1	0	0	6/11	[[https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a]]
18	[[Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления]]	1	0	0	8/11	[[https://m.edsoo.ru/ff0a71d2]]
19	[[Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда"]]	1	0	1	13/11	https://m.edsoo.ru/ff0a72fe]]
№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	изучения	
20	[[Парообразование и конденсация. Испарение]]	1	0	0	15/11	[[https://m.edsoo.ru/ff0a740c]]
21	[[Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры от атмосферного давления]]	1	0	0	20/11	[[https://m.edsoo.ru/ff0a786c]]
22	[[Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха"]]	1	0	1	22/11	https://m.edsoo.ru/ff0a7628]]
23	[[Решение задачи по определению влажности воздуха]]	1	0	0	27/11	[[]]
24	[[Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания]]	1	0	0	29/11	[[]]
25	[[КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды]]	1	0	0	4/12	https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c]]
26	[[Закон сохранения и преобразования энергии в тепловых процессах]]	1	0	0	6/12	[[]]
27	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных жидкостей"]]	1	0	0	11/12	https://m.edsoo.ru/ff0a83f2]]
28	[[Контрольная работа по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний»]]	1	1	0	13/12	https://m.edsoo.ru/ff0a86ae]]

29	[[Электризация тел. Два рода электрических зарядов]]	1	0	0	18/12	[[[]]]
30	[[Урок-исследование "Электризация тел индукции и прикосновения"]]	1	0	1	20/12	[[[]]]
31	[[Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона]]	1	0	0	25/12	https://m.edsoo.ru/ff0a87e4]]
32	[[Электрическое поле. Напряженность внешних полей. Принцип суперпозиции электрических полей]]	1	0	0	27/12	https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a]]
33	[[Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома]]	1	0	0	10/1	[[[]]]
34	[[Проводники и диэлектрики. Закон о сохранении заряда]]	1	0	0	15/1	https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6]]
35	[[Решение задачи по применению свойств электрических зарядов]]	1	0	0	17/1	https://m.edsoo.ru/ff0a90cc]]
№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	изучения	
36	[[Электрический ток, состояние его существования. Источники включения тока]]	1	0	0	22/1	https://m.edsoo.ru/ff0a95a4]]
37	[[Действия отключения тока]]	1	0	0	24/1	https://m.edsoo.ru/ff0a96b2]]
38	[[Урок-исследование "Действие внешних полей на проводники и диэлектрики"]]	1	0	1	29/1	[[[]]]
39	[[Электрический ток в металлах, жидкостях и газах]]	1	0	0	31/1	https://m.edsoo.ru/ff0a9838]]
40	[[Электрическая цепь и ее составные части]]	1	0	0	5/2	[[[]]]
41	[[Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулировка тока"]]	1	0	0,5	7/2	https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6]]
42	[[Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения"]]	1	0	0,5	12/2	https://m.edsoo.ru/ff0a9e14]]
43	[[Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества]]	1	0	0	14/2	https://m.edsoo.ru/ff0aa738]]
44	[[Лабораторная работа "Зависимость возникновения сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"]]	1	0	1	19/2	https://m.edsoo.ru/ff0aa738]]

45	[[Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи]]	1	0	0	21/2	https://m.edsoo.ru/ff0aa44a]]
46	[[Лабораторная силовая работа «Исследование зависимости тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе»]]	1	0	1	26/2	https://m.edsoo.ru/ff0aa04e]]
47	[[Последовательное и параллельное соединение проводников]]	1	0	0	28/2	[[[]]]
48	[[Лабораторная работа "Проверка правил сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"]]]	1	0	1	5/3	https://m.edsoo.ru/ff0aaa58]]
49	[[Лабораторная работа "Проверка правил силы тока при параллельном соединении резисторов"]]]	1	0	1	7/3	https://m.edsoo.ru/ff0aad1e]]
№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	изучения	
50	[[Решение проблемы применения закона Ома для электрических соединений проводников]]	1	0	0	12/3	https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a]]
51	[[Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца]]	1	0	0	14/3	https://m.edsoo.ru/ff0ab124]]
52	[[Лабораторная работа "Определение работы и мощности тока"]]]	1	0	1	19/3	https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0]]
53	[[Электрические цепи и потребитель электрической энергии в быту. Короткое замыкание]]	1	0	0	21/3	https://m.edsoo.ru/ff0ab660]]
54	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие. Постоянный ток"]]]	1	0	0	2/4	https://m.edsoo.ru/ff0abd2c]]
55	[[Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие. Постоянный ток машины"/Всероссийская проверочная работа при использовании компьютера]]	1	1	0	4/4	https://m.edsoo.ru/ff0abea8]]
56	[[Постоянные магниты, их взаимодействие]]	1	0	0	9/4	[[[]]]

57	[[Урок-исследование "Изучение полей постоянных магнитов"]]	1	0	1	11/4	https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0]]
58	[[Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле]]	1	0	0	16/4]]
59	[[Опыт Эрстеда. Магнитное поле для отключения тока Магнитное поле катушки с током]]	1	0	0	18/4	https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2]]
60	[[Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"]]	1	0	0,5	23/4	https://m.edsoo.ru/ff0ac74a]]
61	[[Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"]]	1	0	0	25/4	https://m.edsoo.ru/ff0ac86c]]
№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	изучения	
62	[[Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца]]	1	0	0	30/4	[[[]]]
63	[[Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии]]	1	0	0	7/5	[[[]]]
64	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"]]	1	0	0	14/5	[[[]]]
65	[[Контрольная работа по теме "Электрические и магнитные явления"/Всероссийская проверочная работа при включении на бумажном носителе]]	1	0	0	16/5	https://m.edsoo.ru/ff0acb14]]
66	[[Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления"]]	1	0	0	21/5	https://m.edsoo.ru/ff0acc5e]]
67	[[Резервный урок. Работа с текстами по теме "Постоянный ток"]]	1	0	0	23/5	https://m.edsoo.ru/ff0acdc6]]
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	2	14.5		

СОГЛАСОВАНО

Педагог-организатор

 Ковалкина М.С.

«29» августа 2024 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебного предмета

Физика

основного общего образования

9 класс

на 2024-2025 учебный год

Учитель физики:

Собгайда Надежда Валерьевна

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	0	0	2/9	
2	[[Система отсчета. Относительность механического движения]]	1	0	0	4/9	https://m.edsoo.ru/ff0ad474]]
3	[[Равномерное прямолинейное движение]]	1	0	0	6/9	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a]]
4	[[Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость]]	1	0	0	9/9	[[[]]]
5	[[Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение]]	1	0	0	11/9	https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4]]
№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
6	[[Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости]]	1	0	0	13/9	[[[]]]
7	[[Лабораторная работа "Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости"]]	1	0	1	16/9	https://m.edsoo.ru/ff0adb18]]
8	[[Свободное падение тел. опыты Галилеи]]	1	0	0	18/9	[[[]]]
9	[[Равномерное движение по окружности. Период и период обращения. Линейная и угловая скорость]]	1	0	0	20/9	https://m.edsoo.ru/ff0ae176]]
10	[[Центростремительное ускорение]]	1	0	0	23/9	[[[]]]
11	[[Первый закон Ньютона. Вектор силы]]	1	0	0	25/9	https://m.edsoo.ru/ff0ae612]]
12	[[Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила]]	1	0	0	27/9	https://m.edsoo.ru/ff0ae72a]]
13	[[Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил]]	1	0	0	30/9	https://m.edsoo.ru/ff0ae982]]
14	[[Решение задачи по применению силы Ньютона]]	1	0	0	2/10	https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c]]
15	[[Сила упругости. Закон Гука]]	1	0	0	4/10	https://m.edsoo.ru/ff0aeca2]]

16	[[Решение задачи по теме «Сила упругости»]]	1	0	0	7/10	[[[]]]
17	[[Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»]]	1	0	1	9/10	https://m.edsoo.ru/ff0aee28 []]
18	[[Сила трения]]	1	0	0	11/10	https://m.edsoo.ru/ff0af738 []]
19	[[Решение задачи по теме «Сила трения»]]	1	0	0	14/10	https://m.edsoo.ru/ff0afa26 []]
20	[[Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения"]]]	1	0	1	16/10	https://m.edsoo.ru/ff0af8be []]
21	[[Решение задачи по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения"]]]	1	0	0	18/10	https://m.edsoo.ru/ff0afb8e []]
22	[[Сила тяжести и закон мирового тяготения. Ускорение свободного падения]]	1	0	0	21/10	https://m.edsoo.ru/ff0af044 []]
23	[[Урок-конференция "Движение тел вокруг гравитационного центра (Солнечная система. Галактики)"]]]	1	0	1	23/10	[[[]]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
24	[[Решение задачи по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"]]]	1	0	0	25/10	https://m.edsoo.ru/ff0af5f8 []]
25	[[Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки]]	1	0	0	6/11	https://m.edsoo.ru/ff0af33c []]
26	[[Равновесие материальных точек. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью интеллекта. Момент силы. Центр тяжести]]	1	0	0	8/11	https://m.edsoo.ru/ff0afe36 []]
27	[[Равновесие материальных точек. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью интеллекта. Момент силы. Центр тяжести]]	1	0	0	11/11	[[[]]]
28	[[Решение задачи по теме "Момент силы. Центр тяжести"]]]	1	0	0	13/11	https://m.edsoo.ru/ff0b02b4 []]
29	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"]]]	1	0	0	15/11	https://m.edsoo.ru/ff0b0408 []]

30	[[Проверочная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"]]	1	0	0	18/11	https://m.edsoo.ru/ff0b06ec []
31	[[Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие]]	1	0	0	20/11	https://m.edsoo.ru/ff0b07fa []
32	[[Решение задачи по теме "Закон сохранения импульса"]]	1	0	0	22/11	https://m.edsoo.ru/ff0b096c []
33	[[Урок-конференция "Реактивное движение в природе и технике"]]	1	0	1	25/11	[[]]
34	[[Механическая работа и мощность]]	1	0	0	27/11	https://m.edsoo.ru/ff0b0a84 []
35	[[Работа по силе силы, упругости и силе трения]]	1	0	0	29/11	https://m.edsoo.ru/ff0b0db8 []
36	[[Лабораторная работа «Определение работы силы трения при равномерном движении по горизонтальной поверхности тела»]]	1	0	1	2/12	[[]]
37	[[Связь энергетики и работы. Потенциальная энергия]]	1	0	0	4/12	[[]]
№ п/п	Тема урока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
38	[[Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии]]	1	0	0	6/12	https://m.edsoo.ru/ff0b0c32 []
39	[[Закон сохранения энергии в механике]]	1	1	0	9/12	[[]]
40	[[Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергетики»]]	1	0	1	11/12	https://m.edsoo.ru/ff0b12fe []
41	[[Колебательное движение и его характеристики]]	1	0	0	13/12	https://m.edsoo.ru/ff0b1858 []
42	[[Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс]]	1	0	0	16/12	https://m.edsoo.ru/ff0b20f0 []
43	[[Математические и пружинные маятники]]	1	0	0	18/12	[[]]
44	[[Урок-исследование «Зависимость периода изменения от жесткости пружин и груза груза»]]	1	0	1	20/12	https://m.edsoo.ru/ff0b197a []
45	[[Преобразование энергии при механических колебаниях]]	1	0	0	23/12	[[]]

46	[[Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника»]]	1	0	1	25/12	https://m.edsoo.ru/ff0b1aec []
47	[[Лабораторная работа «Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза»]]	1	0	1	27/12	https://m.edsoo.ru/ff0b197a []
48	[[Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны]]	1	0	0	10/1	https://m.edsoo.ru/ff0b21fe []
49	[[Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны"]]	1	0	1	13/1	[[[]]]
50	[[Звук. Распространение и отражение звука]]	1	0	0	15/1	[[[]]]
51	[[Урок-исследование "Наблюдение зависимости высоты звука от частоты"]]	1	0	1	17/1	[[[]]]
52	[[Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс]]	1	0	0	20/1	[[[]]]
53	[[Урок-конференция «Ультразвук и инфразвук в природе и технике»]]	1	0	1	22/1	https://m.edsoo.ru/ff0b23ca []
№ п/п	Тема урока	Всего	Количество часов Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
54	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"]]	1	0	0	25/1	https://m.edsoo.ru/ff0b25f0 []
55	[[Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"]]	1	1	0	27/1	[[[]]]
56	[[Электромагнитное поле. Электромагнитные волны]]	1	0	0	29/1	https://m.edsoo.ru/ff0b2abe []
57	[[Свойства электромагнитных волн]]	1	0	0	31/1	[[[]]]
58	[[Урок-конференция "Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи"]]	1	0	1	3/2	https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6 []
59	[[Урок-исследование "Изучение электромагнитных волн с помощью мобильного телефона"]]	1	0	1	5/2	https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c []

60	[[Решение задачи по определению частоты и длины электромагнитной волны]]	1	0	0	7/2	[[[]]]
61	[[Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света]]	1	0	0	10/3	https://m.edsoo.ru/ff0b31d0]]
62	[[Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны]]	1	0	0	12/2	https://m.edsoo.ru/ff0b3658]]
63	[[Закон отражения света. Зеркала. Решение задачи по применению закона отражения света]]	1	0	0	14/2	https://m.edsoo.ru/ff0b38c4]]
64	[[Преломление света. Закон преломления света]]	1	0	0	17/2	https://m.edsoo.ru/ff0b3aea]]
65	[[Полное исследование отражения света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах]]	1	0	0	19/2	https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c]]
66	[[Лабораторная работа "Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла наклона на границе "воздух-стекло""]]	1	0	1	21/2	[[[]]]
67	[[Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения: световоды, оптиковолоконная связь""]]	1	0	1	26/2	[[[]]]
№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	изучения	
68	[[Линзы. Оптическая сила линз]]	1	0	0	28/2	https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c]]
69	[[Построение изображения в линзах]]	1	0	0	3/3	https://m.edsoo.ru/ff0b444a]]
70	[[Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы""]]	1	0	1	5/3	https://m.edsoo.ru/ff0b4206]]
71	[[Урок-конференция "Оптические линзовые приборы""]]	1	0	1	7/3	https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e]]
72	[[Глаз как оптическая система. Зрение]]	1	0	0	12/3	https://m.edsoo.ru/ff0b4684]]
73	[[Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение""]]	1	0	1	14/3	[[[]]]
74	[[Разложение белого света в спектре. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света]]	1	0	0	17/3	https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c]]

75	[[Лабораторная работа "Опыты по разложению белого света в спектре и восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры"]]	1	0	1	19/3	https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a]]
76	[[Урок-практикум «Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция»]]	1	0	1	21/3	[[[]]]
77	[[Опыты Резерфорда и планетарная модель атома]]	1	0	0	2/4	https://m.edsoo.ru/ff0c12a8]]
78	[[Постулаты Бора. Модель атома Бора]]	1	0	0	4/4	[[[]]]
79	[[Испускание и разделение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры]]	1	0	0	7/4	https://m.edsoo.ru/ff0c144c]]
80	[[Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания"]]	1	0	1	9/4	https://m.edsoo.ru/ff0c1550]]
81	[[Радиоактивность и ее виды]]	1	0	0	11/4	https://m.edsoo.ru/ff0c1672]]
82	[[Строение атомного ядра. Нуклонная модель]]	1	0	0	14/4	https://m.edsoo.ru/ff0c18ac]]
83	[[Радиоактивные превращения. Изотопы]]	1	0	0	16/4	https://m.edsoo.ru/ff0c1a14]]
84	[[Решение задачи по теме: "Радиоактивные превращения"]]	1	0	0	18/4	https://m.edsoo.ru/ff0c1b4a]]
85	[[Период полураспада]]	1	0	0	21/4	[[[]]]
№ п/п	Тема урока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
86	[[Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике"]]	1	0	1	23/4	https://m.edsoo.ru/ff0c2126]]
87	[[Ядерные состояния. Законы сохранения зарядового и массового населения]]	1	0	0	25/4	https://m.edsoo.ru/ff0c1c58]]
88	[[Энергия связи атомных ядер. Связь, транспорт и энергия]]	1	0	0	28/4	https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a]]
89	[[Решение задачи по теме "Ядерные состояния"]]	1	0	0	30/4	[[[]]]
90	[[Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд]]	1	0	0	5/5	https://m.edsoo.ru/ff0c1e88]]

91	[[Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"]]	1	0	1	7/5	[[[]]]
92	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"]]	1	0	0	12/5	https://m.edsoo.ru/ff0c223e []]
93	[[Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"]]	1	1	0	14/5	[[[]]]
94	[[Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел"]]	1	0	1	16/5	https://m.edsoo.ru/ff0c245a []]
95	[[Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме «Тепловые процессы»]]	1	0	0	19/5	https://m.edsoo.ru/ff0c2572 []]
96	[[Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей"]]	1	0	0	21/5	https://m.edsoo.ru/ff0c2a22 []]
97	[[Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустановок"]]	1	0	0	23/5	https://m.edsoo.ru/ff0c2b30 []]
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		97	3	27		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 284904154893307766464458434654888258361777585632

Владелец Иванова Валентина Алексеевна

Действителен с 02.09.2024 по 02.09.2025