

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

Цели изучения физики:

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

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;

- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Место предмета: Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 238 часов:

- в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю),
- в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю),
- в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Формы контроля: физические диктанты, самостоятельные, контрольные работы, тесты.

Методы и формы организации работы

Формы работы: урок, фронтальная работа, индивидуальная работа, работа в парах и группах, коллективная работа.

Методы обучения: словесные, наглядные, практические.

Технологии обучения: игровые, здоровьесберегающие; информационно-коммуникационные; проблемно-поисковые; личностно-ориентированные; технологии разноуровневого и дифференцированного обучения, ИКТ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

7 КЛАСС

Физика и физические методы изучения природы.

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Вклад ученых Республики Бурятия в развитие физической науки.

Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Взаимодействие тел.

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Вычисление скорости течения воды в реках Уда и Селенга. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Деформация плодородного слоя почвы тяжелыми с/х машинами. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Явление выпадения вредных частиц пыли и дыма из атмосферы на Землю и его возможные последствия. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя.

Давление твердых тел, газов, жидкостей.

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Плотность и давление воздуха на вершине «Мунку-Сардык» (3491 м) . Прогнозирование погоды по местным народным приметам. Расчет давления воды на дно озера Байкал (1625 м) напротив мыса «Горевой утес». Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Экологические проблемы озера Байкал. Водный транспорт Республики Бурятия. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия.

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия. КПД и экологическая безопасность.

8 КЛАСС

Тепловые явления

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Изменение агрегатных состояний вещества

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители

Электромагнитные явления

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

Световые явления

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

9 КЛАСС

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

1. Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Под действием силы тяжести определение отделения безвредных для окружающей среды стоков от веществ, представляющих опасность для нее, осаждение загрязняющих жидкость частиц .

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Использование ИСЗ для глобального изучения производственной деятельности людей на природу нашей планеты (озеро Байкал), для удаления радиоактивных отходов ядерной энергетики. X Всемирный конгресс астронавтов, состоявшийся в Республике Бурятия. Итоги. Решения.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения механической энергии.

2. Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

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

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

3. Электромагнитное поле

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света.

Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

4. Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.

Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. Элементарные частицы. Античастицы.

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ

5. Строение и эволюция Вселенной

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ

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

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

- 1) патриотического воспитания:
 - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
 - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;
- 2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:
 - готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
 - осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;
- 3) эстетического воспитания:
 - восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- 4) ценности научного познания:
 - осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
 - развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- 5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:
 - осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
 - сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- 6) трудового воспитания:
 - активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
 - интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- 7) экологического воспитания:
 - ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
 - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- 8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
 - потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
 - повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
 - потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
 - осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
 - планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
 - стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
 - оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл

используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотометр, поршневой насос, ареометр), используя

знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

К концу обучения **в 8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
- различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании

правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры),

электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

- распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

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

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения, альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи,

радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира					
1.1	Физика - наука о природе	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.2	Физические величины	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.3	Естественнонаучный метод познания	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества					
2.1	Строение вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.2	Движение и взаимодействие частиц вещества	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.3	Агрегатные состояния вещества	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		5			
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел					
3.1	Механическое движение	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.2	Инерция, масса, плотность	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.3	Сила. Виды сил	14	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21			

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов					
4.1	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.2	Давление жидкости	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.3	Атмосферное давление	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.4	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	7	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21			
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия					
5.1	Работа и мощность	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.2	Простые механизмы	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.3	Механическая энергия	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		12			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	12	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Тепловые явления					
1.1	Строение и свойства вещества	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

1.2	Тепловые процессы	21	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		28			
Раздел 2. Электрические и магнитные явления					
2.1	Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.2	Постоянный электрический ток	20	1	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.3	Магнитные явления	6	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.4	Электромагнитная индукция	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		37			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	14.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Механические явления					
1.1	Механическое движение и способы его описания	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.2	Взаимодействие тел	20	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.3	Законы сохранения	10		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		40			
Раздел 2. Механические колебания и волны					

2.1	Механические колебания	7		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.2	Механические волны. Звук	8	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		15			
Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны					
3.1	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		6			
Раздел 4. Световые явления					
4.1	Законы распространения света	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4.2	Линзы и оптические приборы	6		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4.3	Разложение белого света в спектр	3		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		15			
Раздел 5. Квантовые явления					
5.1	Испускание и поглощение света атомом	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5.2	Строение атомного ядра	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5.3	Ядерные реакции	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		17			
Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль					
6.1	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	9		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3	27	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№	Тема	Кол-во часов	дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Входная контрольная работа.	1	08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2	Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	1	08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3	Физические величины и их измерение. Погрешности измерений.	1	15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4	Л/р №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5	Строение вещества. Молекулы.	1	22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
6	Л/р №2 «Измерение размеров малых тел»	1	22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1	29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
9	Агрегатные состояния вещества.	1	06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
10	К.р №1 «Первоначальные сведения о строении вещества».	1	06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
11	Механическое движение.	1	13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
12	Равномерное и неравномерное движение	1	13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
13	Скорость. Единицы скорости.	1	20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
14	Расчет пути и времени движения. Решение задач	1	20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
15	Явление инерции. Взаимодействие тел	1	27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
16	Масса тела. Единицы массы.	1	27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
17	Л/р №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
18	Л/р №4 «Измерение объема тела».	1	10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
19	Плотность вещества. Решение задач	1	17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
20	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
21	Л/р №5 «Определение плотности твердого тела»	1	24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
22	К.р № 2 по теме «Взаимодействие тел».	1	24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194

23	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
24	Сила упругости. Закон Гука. Динамометр.	1	01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
25	Л/р №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1	08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
26	Вес тела. Единицы силы.	1	08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
27	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.	1	15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
28	Сила трения. Л/р №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	1	15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
29	Решение задач.	1	22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
30	Контрольная работа №3 по теме «Сила»	1	22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
31	Давление. Единицы давления.	1	29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
32	Способы уменьшения и увеличения давления.	1	29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
33	Давление жидкости и газа. Закон Паскаля.	1	12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
34	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
35	Сообщающиеся сосуды .	1	19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
36	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
37	Почему существует воздушная оболочка Земли.	1	26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
38	Опыт Торричелли.	1	26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
39	Атмосферное давление на различных высотах.	1	02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
40	Барометр-анероид. Манометры.	1	02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
41	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс .	1	09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
42	К.р № 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов »	1	09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
43	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
44	Сила Архимеда. Решение задач.	1	16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
45	Л.р №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1	01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194

46	Плавание тел. Плавание судов Воздухоплавание	1	01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
47	Л.р №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
48	К.р №5 «Плавание тел, воздухоплавание»	1	15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
49	Механическая работа . Единицы работы	1	22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
50	Мощность. Единицы мощности.	1	22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
51	Решение задач.	1	05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
52	Простые механизмы. Рычаг. Момент силы.	1	05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
53	Л.р №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	1	12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
54	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики».	1	12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
55	Коэффициент полезного действия механизма. Решение задач.	1	19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
56	Л.р № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1	19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
57	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
58	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
59	Повторительно-обобщающий урок.	1	03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
60	К.р №6 «Работа. Мощность. Энергия».	1	03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
61	Обобщающее повторение за курс 7 класса.	1	10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
62	Первоначальные сведения о строении вещества.	1	10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
63	Движение и взаимодействие. Силы.	1	17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
64	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	1	17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
65	Энергия. Работа. Мощность.	1	24.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
66	Повторительно-обобщающий урок.	1	24.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194

8 КЛАСС

№	Тема урока	Количество во часов	дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Повторение. Входная контрольная работа.	1	05.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2	Тепловое движение. Температура.	1	05.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
3	Внутренняя энергия.	1	12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
4	Способы изменения внутренней энергии тела.	1	12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
5	Теплопроводность. Конвекция.	1	19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
6	Излучение.	1	19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1	26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
8	Удельная теплоемкость.	1	26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
9	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
10	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
11	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	1	10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

	График плавления и отвердевания.			
15	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
16	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1	24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
17	Удельная теплота плавления.	1	07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
18	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации.	1	07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
19	Кипение. Влажность воздуха	1	14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
20	Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1	14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
21	Удельная теплота парообразования и конденсации Решение задач.	1	21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
24	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
25	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1	05.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
26	Электроскоп. Электрическое поле.	1	05.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
27	Делимость электрического заряда. Строение атома.	1	12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

28	Объяснение электрических явлений.	1	12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
29	Проводники, полупроводники, и непроводники электричества.	1	19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
30	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
31	Электрическая цепь и её составные части. Правила техники безопасности при работе с электрическими цепями	1	26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
32	Контрольная работа №3 по теме «Электрическое поле. Строение атома»	1	26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
33	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1	09.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
34	Сила тока. Единицы силы тока.	1	09.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
35	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1	16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
36	Электрическое напряжение . Вольтметр. Измерение напряжения.	1	16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
37	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
38	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников.	1	23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

39	Закон Ома для участка цепи	1	30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
40	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Решение задач	1	30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
41	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	06.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
42	Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»	1	06.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
43	Последовательное соединение проводников	1	13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce https://m.edsoo.ru/7f4181ce
44	Параллельное соединение проводников. Решение задач	1	13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
45	Работа и мощность электрического тока.	1	20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
46	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
47	Нагревание проводников электрическим током.	1	27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
48	Закон Джоуля-Ленца. Решение задач	1	27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
49	Конденсатор.	1	05.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
50	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы.	1	05.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
51	Короткое замыкание. Предохранители.	1	12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
52	Решение задач	1	12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
53	Подготовка к контрольной работе.	1	19.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
54	Контрольная работа №4 по теме: «Электрические явления»	1	19.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

55	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	02.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
56	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	02.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1	09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
58	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1	09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
59	Источники света. Распространение света.	1	16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
60	Видимое движение светил.	1	16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
61	Отражение света Закон отражения света. Плоское зеркало.	1	23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
62	Преломление света. Закон преломления света.	1	23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
63	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
64	Изображения, даваемые линзой.	1	30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
65	Глаз и зрение .	1	07.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
66	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы »	1	07.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
67	Повторительно-обобщающий урок	1	14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
68	Контрольная работа №5«Световые явления»	1	14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
69	Повторение курса физики 8 класса	1	21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
70		1	21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

9 КЛАСС

№	Тема урока	Кол-во часов	дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Повторение курса физики за 8 класс	1	06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2	Входная контрольная работа	1	08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
3	Материальная точка. Система отсчета	1	08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4	Перемещение	1	13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5	Определение координаты движущегося тела.	1	15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
6	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
9	Решение задач на определение ускорения и скорости равноускоренного движения	1	22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	1	27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
12	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1	29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
13	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
14	Относительность механического движения	1	06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
15	Контрольная работа №1 по теме: «Основы кинематики» .	1	06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
16	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
17	Второй и третий законы Ньютона.	1	13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
18	Решение задач на законы Ньютона	1	13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
19	Свободное падение тел	1	18.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

20	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
21	Закон всемирного тяготения. Решение задач.	1	20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
23	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
24	Контрольная работа № 2 «Законы Ньютона»	1	27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
25	Сила упругости . Сила трения.	1	08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
26	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
27	Движение тела по окружности с постоянной скоростью. Решение задач .	1	10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
28	Искусственные спутники Земли.	1	15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
29	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
30	Решение задач .Реактивное движение. Ракеты.	1	17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
31	Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
32	Закон сохранения механической энергии.	1	24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
33	Решение задач по теме «Законы динамики».	1	24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
34	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»	1	29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
35	Колебательное движение. Свободные колебания	1	01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
36	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
37	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	06.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
38	Гармонические колебания	1	08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
40	Резонанс. Решение задач	1	13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
41	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
42	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

43	Источники звука. Звуковые колебания.	1	20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
44	Высота , тембр и громкость звука.	1	22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
45	Распространение звука. Звуковые волны.	1	22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
46	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
47	Повторительно-обобщающий урок.	1	29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
48	Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
49	Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	10.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
50	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
51	Индукция магнитного поля.	1	12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
52	Магнитный поток. Решение задач	1	17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
53	Явление электромагнитной индукции	1	19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
54	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
55	Явление самоиндукции.	1	24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
56	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
57	Решение задач	1	26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
58	Электромагнитное поле.	1	31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
59	Электромагнитные волны.	1	02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
60	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
61	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	07.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
62	Интерференция и дифракция света.	1	09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
63	Электромагнитная природа света	1	09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
64	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
65	Дисперсия света. Цвета тел.	1	16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
66	Типы оптических спектров	1	16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

67	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
68	Лабораторная работа №4 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1	28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
69	Повторительно-обобщающий урок.	1	01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
70	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитное поле»	1	01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
71	Радиоактивность. Модели атомов.	1	06.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
72	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
73	Экспериментальные методы исследования частиц Открытие протона и нейтрона.	1	15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
74	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
75	Энергия связи. Дефект массы.	1	20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
76	Решение задач.	1	22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
77	Деление ядер урана	1	22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
78	Цепная реакция.	1	03.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
79	Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1	05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
80	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии.	1	05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
81	Атомная энергетика.	1	10.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
82	Биологическое действие радиации.	1	12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
83	Закон радиоактивного распада. Решение задач.	1	12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
84	Термоядерная реакция	1	17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
85	Решение задач	1	19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
86	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
87	Элементарные частицы. Античастицы.	1	24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
88	Повторительно-обобщающий урок.	1	26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

89	Контрольная работа № 6 "Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер"	1	26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
90	Состав ,строение и происхождение Солнечной системы	1	03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
91	Большие планеты Солнечной системы	1	03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
92	Малые планеты Солнечной системы	1	08.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
93	Самостоятельная работа.	1	10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
94	Строение , излучения и эволюция Солнца и звезд	1	10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
95	Строение и эволюция Вселенной	1	15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
96	Повторительно-обобщающий урок.	1	17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
97	Итоговая контрольная работа	1	17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
98	Анализ итоговой контрольной работы.	1	22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
99	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 класса.	1	24.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
100	Итоговый урок.	1	24.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Перышкин А. В. Физика. 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2021;

Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2021;

Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2021;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Гутник Е. М. Физика. 7 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Филонович А. Н. Методическое пособие. 7 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7 класс». - «М.: Дрофа», 2023

Лукашик В. И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2021;

Щербанова Ю.В. Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы. - М.: Глобус, 2022;

Волков В.А. Поурочные разработки по физике 8 класс.- Москва, Дрофа, 2019;

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.9151394.ru/> - Информационные и коммуникационные технологии в обучении

<http://www.ug.ru/> -«Учительская газета»

<http://www.school.edu.ru/> -Российский образовательный портал

<http://schools.techno.ru/> - образовательный сервер «Школы в Интернет»

<http://www.1september.ru/ru/> - газета «Первое сентября»

<http://all.edu.ru/> - Все образование Интернета

Перечень контрольных и лабораторных работ

7 класс

Л/р №1,4 «Определение цены деления измерительного прибора и измерение объема тела»

Л/р №2 «Измерение размеров малых тел»

Л/р №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».

Л/р №5 «Определение плотности твердого тела»

Лр№6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»

Лр№7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»

Л.р №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».

Л.р №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»

Л.р №10 «Выяснение условия равновесия рычага»

Л.р № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»

8 класс

<i>Контрольные работы</i>	<i>Лабораторные работы Дата проведения</i>
Вводная контрольная работа	Л.Р. № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».
К.Р. №1 «Тепловые явления»	Л.Р. № 2 «Измерение удельной теплоемкости вещества».
К.Р.№2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	Л.Р. № 3 «Измерение влажности воздуха».
К.Р.№3 «Электрическое поле. Строение атома»	Л.Р. № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках»
К.Р. №4 «Электрические явления»	Р.№ 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»
К.Р. №5 «Электромагнитные явления»	Л.Р. №6 «Регулирование силы тока реостатом».
К.Р. №6 «Световые явления»»	Л.Р.№ 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».
К.Р. «Итоговая»	Л.Р. №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической цепи»
	Л.Р. №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»
	Л.Р. №10 «Изучение электродвигателя постоянного тока»
	Л.Р. №11 «Получение изображения с помощью линзы»

9 КЛАСС

Контрольные работы :

- № 1 Контрольная работа по теме: «Основы кинематики»
- № 2 Контрольная работа по теме: «Основы динамики»
- № 3 Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»
- № 4 Контрольная работа по теме: «Электромагнитное поле»
- № 5 Контрольная работа по теме: «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 10 до 20 минут).

Лабораторные работы:

- №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»
- №2 «Измерение ускорения свободного падения»
- №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»
- №4 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»
- №5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».
- №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».