

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования Пермского края»
(ГАУ ДПО «ИРО ПК»)**

ул. Екатерининская, 210, г. Пермь, 614068

тел.: (342) 236-80-59, факс: 236-84-27; e-mail: priem@iro.perm.ru

ОКПО 02089240, ОГРН 1025900764449, ИНН/КПП 5903005619/590301001

Настоящий обзор разработал:
методист Центра цифровизации и развития
образовательных систем ГАУ ДПО «ИРО ПК»
Кочанова Людмила Владимировна
Контактные данные: klv-ros@iro.perm.ru

**Обзор цифровых образовательных ресурсов по предмету «Физика»
для педагогов образовательных организаций Пермского края**

Перечень цифровых образовательных ресурсов разработан для педагогов образовательных организаций Пермского края по предмету «Физика». Представленные ресурсы могут использоваться для временной организации образовательного процесса в дистанционном режиме обучения для использования в период действия режима повышенной готовности в связи с угрозой распространения коронавирусной инфекции.

Общий перечень цифровых образовательных ресурсов размещен на **сайте Электронной Пермской образовательной системы** <https://distance.permkrai.ru> в структуре сайтов Правительства Пермского края.

**1. Цифровой образовательный ресурс «Российская
электронная школа»**

«Российская электронная школа» является бесплатным общероссийским цифровым образовательным ресурсом. Он расположен по адресу: <https://resh.edu.ru/>

На ресурсе размещены готовые рабочие учебные программы по предмету, интерактивные уроки, задания для самостоятельного выполнения учащимися с 7 по 11 класс. Материалы направлены на изучение новых тем по учебным предметам, а также на повторение и закрепление полученных знаний. Интерактивные уроки состоят из нескольких блоков: видеоролик с лекцией учителя или видеоинструкции, конспект урока, задания и упражнения для закрепления материала и задания для контроля знаний и умений. На организационном этапе формулируются цели и задачи урока, перечисляются знания, умения и навыки, формируемые на нем. Этап завершается заданием мотивирующего характера, актуализирующим знания учащегося. Есть план объяснения темы.

В теоретической части урока содержится материал, который включает в себя определения ключевых понятий, объяснение физических явлений,

формулировки законов и их математические модели. Также в уроки включены примеры и разбор решения заданий тренировочного модуля с ответами и пояснениями. Отдельно представлена наиболее важная информация по теме.

Учащиеся имеют возможность выполнять проверочные задания и упражнения неограниченное количество раз без оценивания.

Интерактивные уроки, как сообщается на сайте, строятся на основе специально разработанных авторских программ, успешно прошедших независимую экспертизу. Эти уроки полностью соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) и примерной основной образовательной программе общего образования.

Также размещены материалы, которые можно использовать для подготовки к экзамену по физике в форме ОГЭ и ЕГЭ. Открыт доступ к банку заданий, которые использовались на экзаменах прошлых лет.

Зарегистрированный в системе педагог имеет возможность скачивания имеющихся материалов. Педагоги могут использовать размещённые на ресурсе готовые уроки, тренировочные и контрольные задания для организации учебной деятельности учащихся.

2. Цифровой образовательный ресурс «ЯКласс»

«ЯКласс» является общероссийским цифровым образовательным ресурсом. Он размещен по адресу: <https://www.yaklass.ru/>

На ресурсе представлены методические материалы к урокам физики для изучения новой темы, тренировочные задания для закрепления материала и тесты для проверки и контроля знаний для учащихся с 7 по 9 класс. Методические материалы к урокам состоят из нескольких блоков: теория, задания, тренировочные и проверочные тесты.

Материалы включают теорию и задания различной степени сложности для самостоятельной работы. Теоретический материал содержит определения ключевых понятий, объяснения физических явлений, формулировки физических законов и их математические модели, поясняющие рисунки и схемы.

Размещённые на ресурсе тренировочные задания и тесты по физике имеют разную степень сложности. Учитель может использовать готовые задания или создавать собственные. При выполнении тренировочных и проверочных тестов, в случае допущения ошибки, система объясняет ход решения и автоматически предлагает выполнить другой вариант. Автоматическая проверка тренировочных тестов и статистика освоения предмета, темы осуществляется на платной основе.

*Есть платная дополнительная услуга «Я+». Она включает в себя автоматическую проверку заданий, выполненных, статистику освоения предмета и темы, моментальный просмотр результатов учащихся. При подключении услуги «Я+» педагоги получают доступ к тематическому разделу, в котором предусмотрена **Имитация экзамена (с генерациями)** по предметам: математика, информатика, русский язык, обществознание,*

физика. Задания этого раздела можно использовать для подготовки к экзаменам в форме ОГЭ и ЕГЭ.

Учителя физики могут использовать размещённые на ресурсе «ЯКласс» готовые уроки, создавать собственные тренировочные и контрольные задания или использовать имеющиеся для организации учебной деятельности учащихся.

3. Образовательная онлайн-платформа ЛЕСТА

Корпорация «**Российский учебник**» открыла бесплатный доступ к электронным формам учебников (далее – ЭФУ) издательств «ДРОФА» и «ВЕНТАНА-ГРАФ» на образовательной онлайн-платформе **ЛЕСТА**. Доступ распространяется на все ЭФУ.

В разделе «Личный кабинет» учителю доступны методические материалы и сервисы: «Виртуальный класс», «Учебники», «Тренажёры», «Классная работа», «Контрольная работа», «Курсы».

В тематическом разделе «Учебники» имеются ЭФУ по физике разных авторов для основного и среднего уровней образования. Для получения бесплатного доступа к ЭФУ педагогу необходимо зарегистрироваться на сайте <https://lecta.rosuchebnik.ru/>. Далее ввести код активации «**Учимся Дома**» и загрузить необходимые учебники в электронной форме из каталога на 30 календарных дней. Все учебники являются интерактивными. Они позволяют выполнять задания, указанные в конце параграфов, выполнять интерактивные практические и лабораторные работы. Есть аудио- и видео-приложения, которые входят в содержание параграфов.

Раздел «Тренажёры» учитель пополняет сам, путём перемещения интерактивных электронных учебных пособий из раздела «Учебники». Не все тренажёры являются бесплатными.

Дополнительным бесплатным для учителя разделом является тематический раздел «Классная работа». В этом разделе педагоги могут использовать технологические карты и готовые сценарии уроков, разработанные к конкретным рабочим программам, либо универсальные, подходящие под любую программу по предмету. Каждый урок сопровождается презентацией, в которую учитель может вносить поправки (например: добавлять интерактивные упражнения, иллюстрации), корректировать виды деятельности. Материалы уроков доступны для скачивания в форматах doc, pdf, excel. К каждому уроку разработан план, в котором указаны цель, задачи, виды деятельности и ключевые понятия темы. Подробная информация и инструкция по работе с данным разделом размещена на странице онлайн - платформе по адресу: <https://lecta.rosuchebnik.ru/classwork>

Тематический раздел «Контрольная работа» находится на стадии апробации. В разделе содержатся тренировочные проверочные и контрольные работы разного уровня сложности, которые позволяют автоматизировать проверку знаний и анализ результатов выполнения заданий учащимися. Система позволяет учащемуся выполнять одно задание

неограниченное количество времени, пока не будет дан правильный ответ. Проверочные и контрольные работы структурированы по темам и виду контроля (текущий или итоговый).

К некоторым контрольным работам прилагаются методические рекомендации с описанием содержания и критериями оценивания. Также контрольные работы может создавать сам учитель. Информация и инструкции по использованию данного раздела находится на странице онлайн - платформе по адресу: <https://lecta.rosuchebnik.ru/control>

Подборка дополнительных цифровых образовательных ресурсов:

1. **Цифровой образовательный ресурс «ФИЗИКОН»:** <https://physicon.ru/> Содержит конспекты уроков, домашние задания, рабочие тетради, контрольные работы

2. **Библиотека «Московской электронной школы»:** <https://uchebnik.mos.ru/catalogue>. Содержит сценарии уроков, тесты, видеоролики с лекциями уроков и видеоинструкциями.

3. **Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:** <http://school-collection.edu.ru/>. Представляет собой банк цифровых образовательных ресурсов, включает интерактивные практические задания, интерактивные экспериментальные задания.

4. **Кабинет физики СПбГ АП:** <http://www.edu.delfa.net>
Содержит:

- Сравнение учебников.
- Программы.
- Материалы к урокам.
- Экзаменационные билеты.
- Варианты тестов ЕГЭ.
- Условия задач и решения районных и городских олимпиад.
- Конспекты.
- Словарь терминов.