# АОУ ВО ДПО «ВИРО»

# Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников в г. Вологде

# «ОДОБРЕНО»

# на заседании экспертной рабочей

# группы по предмету «Физика»

# при РУМО по общему образованию

# Протокол № 1 от 20.03.2025 г.

# **Методические рекомендации**

# **по работе с онлайн-тренажером**

# **«Готовимся к ЕГЭ по физике»**

(для учителей образовательных организаций реализующие

основную образовательную программу основного общего образования)

**Авторы-составители:**

**Розова Н.Б., Якимова Е.Б.,** методисты сектора естественнонаучного и технологического образования ЦНППМ в г. Вологде АОУ ВО ДПО ВИРО

2025 г.

**Содержание:**

1. [Аннотация 3](#_Toc154656014)
2. [Анализ содержания КИМ ЕГЭ по физике 5](#_Toc154656015)
3. [Содержание и структура онлайн-тренажера 8](#_Toc154656016)
4. [Рекомендации по работе с онлайн-тренажером – 1 блок. 10](#_Toc154656017)
5. [Рекомендации по работе с онлайн-тренажером – 2 блок. 14](#_Toc154656018)
6. [Рекомендации по работе с онлайн-тренажером – 3 блок. 16](#_Toc154656019)
7. [Рекомендации по работе с онлайн-тренажером – 4 блок. 18](#_Toc154656020)

# **Аннотация**

По итогам всестороннего содержательного анализа результатов итоговой аттестации обучающихся в 2024 г. в Вологодской области были определены «проблемные зоны» в освоении обучающимися содержания учебного предмета «Физика», и, как следствие, наличие обучающихся не преодолевших минимальный пороговый балл и имеющих баллы от минимального до 60 баллов, то есть с низкими образовательными результатами.

«Проблемные зоны» ЕГЭ по физике среди учащихся, не преодолевших минимальный пороговый балл:

* слабо усвоенные элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ;
* низкий уровень сформированности метапредметных умений, таких как
читательская грамотность, умение находить причинно-следственные связи, работа с информацией, представленной в различных форматах;
* задания на выбор верных суждений;
* задания на сопоставление;
* задания на умение объяснять физические процессы и свойства тел, т.е. умение применять знания в конкретной физической ситуации;

Так же для выпускников с низким уровнем предметной подготовки по физике выявлены дефициты групп умений:

* правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей и
* использовать графическое представление информации,
* решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики.

На основе анализа «проблемных зон» по итогам ЕГЭ 2024 года разработан тематический онлайн-тренажер в помощь учителю для организации работы с обучающимися при освоении образовательной программы по элементам содержания, проверяемым при проведении ГИА в форме ЕГЭ по учебному предмету «Физика».

Онлайн-тренажер имеет методическую направленность, способствует своевременному выявлению предметных дефицитов обучающихся при освоении элементов содержания в соответствии с требованиями к планируемым результатом освоения образовательной программы, проверяемым при проведении ГИА в форме ЕГЭ по учебному предмету «Физика».

Целевая аудитория онлайн-тренажера – учителя физики общеобразовательных организаций, реализующих основные образовательные программы на уровне среднего общего образования.

Материалы онлайн-тренажера содержат систему заданий и методические рекомендации, которые помогут учителю своевременно диагностировать риски в освоении обучающимися элементов содержания учебного предмета «Физика» и выстроить адресную работу с обучающимися по их минимизации.

# **Характеристика структуры и содержания КИМ ЕГЭ по физике 2025 г**

Структура КИМ ЕГЭ по физике в 2025 г. осталась без изменений. Расширен спектр проверяемых элементов содержания в заданиях линий 2, 4, 8, 16, 21, 22 и 26. Так, например, в задании 2 добавлен закон Всемирного тяготения, в 4 задании тема «Поперечные и продольные волны. Скорость распространения и длина волны. Интерференция и дифракция волн. Звук. Скорость звука» и т.д.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает в себя 26 заданий, различающихся формой и уровнем сложности (таблица 1).



Часть 1 содержит 20 заданий с кратким ответом, из них 11 заданий с записью ответа в виде числа или двух чисел и 9 заданий на установление соответствия и множественный выбор, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр.

Часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом, в которых необходимо представить решение задачи или ответ в виде объяснения с опорой на изученные явления или законы.

При разработке содержания КИМ учитывается необходимость проверки усвоения элементов содержания, представленных в разделе 2 кодификатора. В экзаменационной работе контролируются элементы содержания из следующих разделов (тем) курса физики.

1. ***Механика*** (кинематика, динамика, статика, законы сохранения в механике, механические колебания и волны).

2. ***Молекулярная физика*** (молекулярно-кинетическая теория, термодинамика).

3. ***Электродинамика*** (электрическое поле, постоянный ток, магнитное поле, электромагнитная индукция, электромагнитные колебания и волны, оптика).

4. ***Квантовая физика*** (корпускулярно-волновой дуализм, физика атома, физика атомного ядра).

Количество заданий, проверяющих каждый из предметных результатов, зависит от вклада этого результата в реализацию требований ФГОС и количества содержательных элементов в курсе физики средней школы, на базе которых могут быть разработаны задания для оценки данного предметного результата.



В экзаменационной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного и высокого.

Задания базового уровня проверяют овладение предметными результатами на наиболее значимых элементах содержания курса физики, входящих в содержание как базового, так и углублённого курсов физики, без которых невозможно успешное продолжение обучения на следующей ступени.

Задания повышенного уровня сложности проверяют способность экзаменуемых действовать в ситуациях, в которых нет явного указания на способ выполнения и необходимо выбрать этот способ из набора известных участнику экзамена или сочетать два-три известных способа действий.

Задания высокого уровня сложности проверяют способность экзаменуемых решать задачи, в которых нет явного указания на способ выполнения и необходимо сконструировать способ решения, комбинируя известные участнику экзамена способы.



На выполнение всей экзаменационной работы отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Таким образом, м**инимальный пороговый балл – 8 первичных баллов или 36 тестовых баллов.** Для прохождения минимального порогового балла обучающимся необходимо выполнить задания базового уровня.

# **Содержание и структура онлайн-тренажера**

Онлайн-тренажер размещен и функционирует на официальном сайте АОУ ВО ДПО «ВИРО» - <https://viro35.ru/>.

Тестовые задания онлайн-тренажера разработаны с использованием многофункционального цифрового сервиса «Online Test Pad». Данный ресурс проверен и безопасен. Цифровые сервисы онлайн-тренажера входят в реестр российского ПО и допущены к работе в образовательным целях.

Задания онлайн-тренажера разработаны на основе содержательного анализа итоговой аттестации обучающихся в 2024 г. с учетом федеральной образовательной программы основного общего образования по физике и в соответствии со Спецификацией и Кодификатором ЕГЭ 2025.

В онлайн-тренажере представлен полный перечень элементов содержания, проверяемых на основном государственном экзамене по физике в соответствии со Спецификацией ЕГЭ-2025.

Онлайн-тренажер состоит из 4 блоков:

***1 блок «ТЕСТИРОВАНИЕ»***

***2 блок «МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ»***

***3 блок «МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА»***

***4 блок «РЕКОМЕНДАЦИИ»***

# **Рекомендации по работе с онлайн-тренажером – 1 блок**

***1 блок «ТЕСТИРОВАНИЕ» -*** разработанная системазаданий по учебному предмету «Физика» для обучающихся 11 класса в соответствии с кодификатором и спецификацией КИМ ЕГЭ 2025 по физике.

**ВАЖНО!** Доступ к блоку «Тестирование» защищено **паролем**. Пароль доступа к «Тестированиям» можно получить у регионального методиста АОУ ВО ДПО «ВИРО». Пароль не рекомендуется передавать третьим лицам.

В данном блоке присутствует «ЕГЭ\_Входное тестирование» , где включены все вопросы закрытой части ЕГЭ из всех разделов курса физики (<https://onlinetestpad.com/je2voydmdsvby>). В тематических папках расположены обучающий тематический тест (Тест №1) по основным элементам содержания, проверяемых в ЕГЭ 2025 с решением и подробным объяснением заданий, тренировочный тематический тест (Тест №2) по основным элементам содержания, проверяемых в ЕГЭ 2025, контрольный тест (Тест №3). Блок «Тестирование» можно использовать для диагностики усвоения элементов содержания учебного предмета «Физика» на уровне СОО, а также для выявления рисков не достижения минимального порога при выполнении экзаменационной работы при проведении ГИА в форме ЕГЭ.

По завершению тестирования выдается электронный сертификат с указанием баллов, процента выполнения заданий.

Наличие ошибок в тестовых заданиях разделов указывает на необходимость повторения и закрепления элементов содержания с дальнейшей отработкой заданий с использованием тренировочных тестов в блоке «Тестирование».

По результатам входного тестирования педагогу рекомендуется обратиться к 2 блоку «Материалы для учителя», где представлены материалы для выстраивания адресной работы с учениками, имеющими предметные дефициты по физике.

Тестирование проводится по разделам физики. В разделе «Механика» представлены тесты по следующим темам «Кинематика: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, баллистическое движение, движение тела по окружности», содержащий 12 заданий; «Динамика: законы Ньютона, закон Всемирного тяготения, Движение спутников, Сила упругости, сила трения, вес тела» , содержащий 16 заданий; «Импульс, механическая энергия, работа, мощность», содержащий 9 заданий; «Статика: давление, основы гидростатики, статика, условия равновесия», содержащий 8 заданий. Все варианты тестов включают задания: с выбором одного верного ответа, выбор верных суждений, задания на соответствие, задания на знание терминологии, задания на решение количественных задач с использованием графической и табличной информации. Задания разработаны в соответствии со Спецификацией и Кодификатором ЕГЭ 2025.

Задания проверяет сформированность умений использования понятийного аппарата курса физики, методологических умений, что позволяет точечно определить элементы, усвоенные у обучающегося на низком уровне.

В случае выявления дефицитов по тематическому разделу рекомендуется повторить теоретический материал или точечно отработать элементы содержания. Для оценки готовности обучающихся к выполнению заданий ЕГЭ по физике для достижения минимального уровня подготовкирекомендуем пройти «Входное тестирование» Минимальный пороговый балл ЕГЭ по физике – **8 баллов**, поэтому задания подобраны с избытком.

Для гарантированного перехода «барьера» достаточно подготовиться к выполнению 20 заданий базового и повышенного уровней сложности из закрытой части экзамена. Гарантия успеха обеспечивается малым числом операций, необходимых для выполнения большинства заданий базового уровня сложности, и наличием заданий, система оценки которых предполагает получение одного или двух баллов. Правильный выбор стратегии подготовки к ЕГЭ вполне может повлиять на результаты экзамена.

**ВАЖНО!** Преодоление учеником минимального порога в 8 баллов в «Входном тестировании» свидетельствует о выполнении им установленных требований к освоению образовательной программы **для достижения минимального уровня подготовки**. В целях повышения качества освоения образовательной программы рекомендуем отработать с обучающимися риски по выполнению открытых заданий, включенных в КИМ ЕГЭ по физике, например выполнить решить задания повышенного уровня сложности 22 и 23.

**ВАЖНО**! Результаты всех тестирований доступны сразу по завершению прохождения заданий. Результаты тестирований других участников не доступны третьим лицам. Результаты тестирований доступны обучающемуся и педагогу сразу после завершения. Повторно узнать результаты можно только через педагога, который направляет запрос региональному методисту.

При необходимости повторного получения результатов, **по запросу от педагога/ОО**, может быть сформирован сводный отчет по результатам прохождения тестирований ученика/класса и рекомендации по адресной работе с обучающимися с рисками не достижения минимального уровня подготовки. Для получения сводного отчета и методической поддержки в 4 блоке «РЕКОМЕНДАЦИИ» раздел «**Обратная связь с методистом**» указаны контакты регионального методиста.

# **Рекомендации по работе с онлайн-тренажером – 2 блок.**

***2 блок «МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ» -*** подборка методических материалов для работы с обучающимися 11 класса по элементам содержания, проверяемым в системе заданий в соответствии с кодификатором и спецификацией КИМ ЕГЭ.

В данном блоке представлен список рекомендованных материалов для повышения уровня подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике:

* «Методические рекомендации» по подготовке обучающихся к выполнению заданий разного уровня сложности, заданий разного типа; <https://vmk.ooo.viro.edu.ru/?page_id=192>
* Комплекс мер по повышению качества обучения по учебному предмету «Физика» с учетом результатов ГИА по основным общеобразовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2024 году <https://vmk.ooo.viro35.ru/?page_id=192>
* Спецификация, кодификатор, демоверсия ЕГЭ по физике 2025 <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-3>
* Правила заполнения бланков №1 и №2 КИМ ЕГЭ (Приложение 1);

**ВАЖНО**! Все размещенные материалы доступны для скачивания и использования в образовательной деятельности.

Особо рекомендуется обратить внимание на размещенные «Методические рекомендации». На основе результатов тестирования рекомендуется разработать «Индивидуальный образовательный маршрут» для обучающихся по выявленным предметным дефицитам и организовать адресную работу.

Использование данных материалов позволит учителю выстроить адресную работу с обучающимися по предметным дефицитам в соответствии с проверяемыми требованиями к планируемым результатом освоения образовательной программы, проверяемым при проведении ГИА в форме ЕГЭ по учебному предмету «физика».

# **Рекомендации по работе с онлайн-тренажером – 3 блок.**

***3 блок «МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА» -*** подбор учебных и справочных материалов для обучающихся 9 класса согласно элементам содержания, проверяемым в системе заданий в соответствии с кодификатором и спецификацией КИМ ЕГЭ.

В данном блоке представлен список рекомендованных материалов для обучающихся по самостоятельной подготовке и повышению качества выполнения заданий КИМ ЕГЭ по обществознанию:

* Общие рекомендации для самостоятельной подготовки обучающихся: «Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ» <https://doc.fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege/MR_fizika_ege_2024.pdf>
* Рекомендации по подготовке отдельных тематических разделов курса физики основной школы: «Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ»

<https://doc.fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege/2025/fi-1-mehanika.pdf>

* Материалы для подготовки (документы, презентации и др.)

Спецификация, кодификатор, демоверсия ЕГЭ по физике 2025 <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-3>

«Открытый банк заданий ЕГЭ по физике» <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege/otkrytyye-varianty-kim-ege#!/tab/310119616-3>

**ВАЖНО**! Все размещенные материалы доступны для скачивания и использования в образовательной деятельности.

В помощь обучающимся размещены тематические презентации, словарь терминов, учебные пособия и другие материалы.

Использование данных материалов в самостоятельной работе обучающимися позволит отработать и минимизировать предметные дефициты как в процессе освоения образовательной программы, так и при подготовке к выполнению экзаменационной работы ГИА в форме ЕГЭ по физике.

# **Рекомендации по работе с онлайн-тренажером – 4 блок.**

***4 блок «***[***РЕКОМЕНДАЦИИ***](https://vmk.ooo.viro.edu.ru/?page_id=910)***» -*** информационный блок.

В данном блоке размещены:

* «Инструкция по работе с онлайн-тренажером» для учителей**;**
* «Методические рекомендаций по работе с онлайн-тренажером» для педагогов;
* Контакты для обратной связи с региональным методистом;
* «Методическая поддержка учителей по вопросам подготовки обучающихся к ЕГЭ»
* Контакты по техническим вопросам;
* Раздел «Отзывы и предложения».

**Обратная связь с методистом:** для получения информации о результатах тестирования, получение индивидуальных консультаций и по вопросам подготовки обучающихся к ОГЭ вы можете обратиться к методистам по указанным контактам.

**Методическая поддержка учителей обществознания:** переход по ссылке направитна официальную группу методической поддержки учителей обществознания Вологодской области - «Методподдержка 35 Физика\_Астрономия» https://vk.com/club193603828). В группе размещаются полезные методические и практические материалы в помощь учителю. Так же предоставлена возможность получить консультацию специалистов по учебному предмету, отправив сообщение.

**Техническая поддержка:** если в процессе работы с онлайн-тренажером возникают технические проблемы, вы можете отправить информацию через специальное диалоговое окно. Кроме технической поддержки, о возникающих проблемах, можно сообщить методисту (*«*[*Обратная связь с методистом*](https://vmk.ooo.viro.edu.ru/?page_id=105)*»*)

**Отзывы и предложения:** предусмотрена возможность направления предложений и отзывов по совершенствованию функционала онлайн-тренажера через специальное диалоговое окно.