

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
Ростовской области «Институт развития образования»**

**ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО И ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ А.Б. Котова

« 04 » июля 2025 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ЭКСПЕРТОВ ОПК ГИА-9 (физика)»**

Рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета
Протокол от 04 июля 2025 года № 6

Рассмотрена на заседании кафедры
Протокол от 23 июня 2025 года № 11

Разработчик программы

Россинская Светлана Александровна,
заведующий кафедрой естественнонаучного и географического образования
ГАУ ДПО РО ИРО, кандидат педагогических наук

Ростов-на-Дону, 2025

Внутренний эксперт

Ратке Игорь Рудольфович,
заведующий кафедрой общественно-гуманитарного образования
ГАУ ДПО РО ИРО, кандидат филологических наук

Внешний эксперт

Благин Анатолий Вячеславович,
заведующий кафедрой «Физика»
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»,
доктор физико-математических наук, профессор

1. Общая характеристика программы

1.1. Введение

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Совершенствование предметно-методических компетенций экспертов ОПК ГИА-9 (физика)» предназначена для повышения квалификации экспертов предметных комиссий по проверке заданий ОГЭ по физике.

Объективность и измеримость соответствия полученных знаний выпускников основной школы требованиям ФГОС открывают широкие перспективы для управления образовательным процессом, позволяют гарантировать объективность выставляемых оценок и обеспечить равный доступ к продолжению образования. Все вышесказанное актуализирует данную программу.

Программа направлена на изучение нормативно-правового и научно-методического обеспечения проверки и оценки развернутых ответов выпускников, позволяет совершенствовать у слушателей практические умения проверки и объективной оценки ответов участников ГИА-9 по физике, а также знакомит с общими принципами организации подготовки экспертов предметных комиссий. Реализация содержания программы предполагает аудиторские занятия слушателей с использованием дистанционных образовательных технологий. Дистанционная поддержка осуществляется на платформе Moodle.

Построение программы включает специфические для сферы дополнительного профессионального педагогического образования основные принципы андрагогики:

- корректировка устаревшего опыта (социального и профессионального) и личностных установок слушателя курсов;
- использование имеющегося положительного жизненного опыта педагога;
- элективность обучения (свобода выбора целей, содержания);
- рефлексивность;
- востребованность результатов обучения в практической деятельности слушателя курсов;
- актуализация результатов обучения или их скорейшее использование в практической деятельности педагога в межсессионный период;
- системность, которая заключается в соответствии целей и содержания курсовой деятельности формам, методам и средствам, используемым для выстраивания образовательных отношений в ходе курсов;
- развитие слушателя в направлении самоопределения, самореализации, готовности и способности к изменениям в контексте ФГОС.

Основное содержание практической части программы посвящено освоению стандартизированной процедуры проверки выполнения заданий с развернутым ответом ОГЭ по физике, методических подходов к оцениванию заданий с развернутым ответом, согласованию позиций в процессе оценивания работ выпускников прошлых лет.

Для успешного формирования компетентности в области проверки и оценки выполненных заданий с развернутым ответом основного государственного экзамена по предмету «Физика» используются различные формы работы: индивидуальная работа и работа в малых группах с типологией структуры и содержания заданий ОГЭ; тренинг по оценке отдельных выполненных заданий с развернутым ответом; составление комментариев к обобщенной системе оценивания заданий с развернутым ответом.

Результаты освоения содержания программы повышения квалификации способствуют формированию готовности педагога к контрольно-оценочной деятельности в условиях ФГОС ОО.

1.2. Цели реализации программы

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей физики в области оценивания заданий с развернутым ответом участников ГИА-9 по физике.

1.3. Планируемые результаты

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»			
Трудовые функции	Трудовые действия	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися	1. Нормативные документы, определяющие полномочия и функции территориальной предметной комиссии; нормативные правовые акты, регламентирующие содержание и процедуру ГИА-9 по физике. 2. Содержание и специфику учебного предмета; типологию заданий с развернутым ответом, используемых в контрольно-измерительных материалах (КИМ) ГИА-9 по физике. 3. Особенности заданий с развернутым ответом, критерии их оценивания	1. Работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проверки и оценивания ответов выпускников на задания с развернутым ответом. 2. Оформлять результаты проверки, соблюдая установленные технические требования; выявлять проблемы, связанные с проведением проверки, и предлагать возможные конструктивные пути их решения. 3. Объективно оценивать задания ГИА-9 по физике в соответствии с требованиями к их выполнению

1.4. Категория обучающихся: учителя физики образовательных организаций, эксперты областных предметных комиссий ГИА-9 по физике.

1.5. Срок освоения программы: 72 часа.

1.6. Форма обучения: очно-заочная.

2. Содержание программы

2.1. Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЭКСПЕРТОВ ОПК ГИА-9 (физика)»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей физики в области оценивания заданий с развернутым ответом участников ГИА-9 по физике.

Категория слушателей: учителя физики образовательных организаций, эксперты областных предметных комиссий ГИА-9 по физике.

Объем программы: 72 часа.

Срок обучения: 2 недели.

Режим занятий: 6 – 8 часов в день.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
Входная диагностика		2			2	Тест
1	Модуль 1. Нормативно-правовые основы проведения ГИА-9 по физике	6	6			
2	Модуль 2. Методика проверки и оценки заданий с развернутым ответом ГИА-9 по физике	24	6	18		
3	Модуль 3. Выработка единых подходов к проверке заданий с развернутым ответом ГИА-9 по физике	36		36		
Промежуточная аттестация		2			2	Тест
Итоговая аттестация		2			2	Тест
Итого:		72	12	54	6	

**2.2. Учебно-тематический план
повышения квалификации
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИХ
КОМПЕТЕНЦИЙ ЭКСПЕРТОВ ОПК ГИА-9 (физика)»**

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей физики в области оценивания заданий с развернутым ответом участников ГИА-9 по физике.

Категория слушателей: учителя физики образовательных организаций, эксперты областных предметных комиссий ГИА-9 по физике.

Объем программы: 72 часа.

Срок обучения: 2 недели.

Форма обучения: очно-заочная.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекцион- ные	практиче- ские	самостоя- тельная работа	
Входная диагностика		2			2	Тест
1	Модуль 1. Нормативно-правовые основы проведения ГИА-9 по физике	6	6			
1.1.	Обновление нормативно-правовой базы прове- дения ГИА-9 по физике	2	2			
1.2.	Организационное и технологическое обеспе- чение работы территориальной предметной ко- миссии ГИА-9 по физике	2	2			
1.3.	Требования к экспертам, в том числе работаю- щим в конфликтной комиссии ГИА-9 по физике	2	2			
2	Модуль 2. Методика проверки и оценки за- даний с развернутым ответом ГИА-9 по фи- зике	24	6	18		
2.1.	Структура и содержание контрольно- измерительных материалов ГИА-9 по физике	8	2	6		
2.2.	Стандартизированная процедура проверки вы- полнения заданий с развернутым ответом ГИА- 9 по физике	8	2	6		
2.3.	Методические подходы к оцениванию заданий с развернутым ответом в ходе работы с понятий- ным аппаратом по физике	8	2	6		
3	Модуль 3. Выработка единых подходов к проверке заданий с развернутым ответом ГИА-9 по физике	36		36		
3.1.	Выработка единых подходов к проверке заданий с развернутым ответом ГИА-9 по физике	36		36		
Промежуточная аттестация		2			2	Тест
Итоговая аттестация		2			2	Тест
Итого:		72	12	54	6	

2.3. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование ДПП	Категория слушателей	Форма обучения (очная)	Объем программы (часы)	Трудоемкость (часы)	Общая продолжительность программы (месяцы, недели, дни)
1	Совершенствование предметно-методических компетенций экспертов ОПК ГИА-9 (физика)	Учителя физики образовательных организаций, эксперты областных предметных комиссий ГИА-9 по физике	Очно-заочная	72	72	2 недели

**2.4. Рабочая программа
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИХ
КОМПЕТЕНЦИЙ ЭКСПЕРТОВ ОПК ГИА-9 (физика)»**

Модуль 1. Нормативно-правовые основы проведения ГИА-9 по физике

Тема 1.1. Обновление нормативно-правовой базы проведения ГИА-9 по физике (лекция – 2 ч.)

Лекция. Обновление представлений о результатах общего образования. Оценка качества образования как одно из приоритетных направлений модернизации современной системы образования. Основные характеристики мониторинга качества образования. Государственная итоговая аттестации в форме ОГЭ (ГВЭ-9) как часть общероссийской системы оценки качества образования, форма государственной итоговой аттестации, проводимой в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ, соответствующих требованиям ФГОС ООО. Роль независимой объективной оценки учебных достижений как основа государственного контроля качества образования. Нормативно-правовые документы, обеспечивающие проведение ГИА-9 по физике.

Тема 1.2. Организационное и технологическое обеспечение работы территориальной предметной комиссии ГИА-9 по физике (лекция – 2 ч.)

Лекция. Инструктивно-методические материалы Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, ФГБУ «Федеральный центр тестирования», определяющие основы деятельности региональной предметной комиссии. Стандартизированная процедура проверки выполнения заданий с развернутым ответом в рамках проведения ГИА-9 по физике: протокол проверки, методика назначения третьего эксперта. Особенности проверки экзаменационных материалов для детей с ограниченными возможностями здоровья (письменная и устная формы проведения экзамена).

Положение о предметных комиссиях при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (цели, состав и структура предметных комиссий, полномочия и функции, права, обязанности и ответственность членов предметных комиссий, порядок организации работы предметных комиссий). Порядок формирования предметной комиссии.

Организация работы конфликтной комиссии. Порядок подачи и рассмотрения апелляции.

Тема 1.3. Требования к экспертам, в том числе работающим в конфликтной комиссии ГИА-9 по физике (лекция – 2 ч.)

Лекция. Статус эксперта, квалификационные требования для присвоения статуса эксперта. Квалификационные характеристики эксперта. Профессиональные качества эксперта. Порядок привлечения экспертов к работе в областной предметной комиссии.

Общие принципы отбора экспертов. Критерии отбора третьего эксперта. Порядок и особенности работы старшего эксперта, алгоритм участия в работе конфликтной комиссии.

Соблюдение этических норм экспертом предметной комиссии.

Модуль 2. Методика проверки и оценки заданий с развернутым ответом ГИА-9 по физике

Тема 2.1 Структура и содержание контрольно-измерительных материалов ГИА-9 по физике (лекция – 2 ч., практическое занятие – 6 ч.)

Лекция. Концепция конструирования контрольно-измерительных материалов ГИА-9 по физике – гарант единства требований к знаниям и умениям выпускников общеобразовательных организаций, эффективной дифференциации в соответствии с уровнем их подготовки по учебному предмету «Физика». Отражение специфики содержания и структуры учебного предмета «Физика» в КИМ ГИА-9 по физике. Документы, определяющие структуру и содержание контрольно-измерительных материалов по физике: кодификатор, спецификация, демонстрационная версия контрольно-измерительных материалов для проведения государственной итоговой аттестации по программам основного общего образования, ключи, инструкция по проверке и оценке заданий с развернутым ответом.

Особенности системы оценки учебных достижений по физике. Специфика стандартизированных форм контроля.

Практическое занятие. Работа с типологией, структурой и содержанием заданий ГИА-9 по физике.

Описание, требования к выполнению: анализ перечня проверяемых требований к метапредметным и предметным результатам освоения основной образовательной программы по физике в кодификаторе, предметных результатов в обобщенном плане варианта КИМ ГИА-9 по физике в спецификации.

Пример задания. Соотнесите требования к метапредметным и предметным результатам с предметными результатами в обобщенном плане варианта КИМ ГИА-9 по физике в спецификации.

Тема 2.2. Стандартизированная процедура проверки выполнения заданий с развернутым ответом ГИА-9 по физике (лекция – 2 ч., практическое занятие – 6 ч.)

Лекция. Обобщенная схема оценивания заданий с развернутым ответом. Возможные изменения в обобщенной схеме оценивания. Основные изменения в оценке качества образования в современных условиях (формирующее и критериальное оценивание). Усиление аналитической составляющей заданий с развернутым ответом. Виды шкал, используемых для оценки выполнения заданий с развернутым ответом каждого из типов, характерных для предмета.

Типичные ошибки в экзаменационных работах выпускников при выполнении заданий с развернутым ответом. Методика оценивания ответов экзаменуемых на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов и типичных ошибок. Подходы к решению нестандартных ситуаций в процессе оценивания.

Практическое занятие. Тренинг по оценке отдельных выполненных заданий с развернутым ответом.

Тема 2.3. Методические подходы к оцениванию заданий с развернутым ответом в ходе работы с понятийным аппаратом по физике (лекция – 2 ч., практическое занятие – 6 ч.)

Лекция. Общие научно-методические подходы к проверке и оценке выполнения заданий с развернутым ответом. Алгоритм принятия экспертом решения при оценивании задания с развернутым ответом. Специфические подходы к системе оценки выполнения заданий ОГЭ (ГВЭ-9) с развернутым ответом по физике.

Трудности оценки сформированности понятийного аппарата, исследовательских, методологических умений у современных школьников. Особенности оценивания заданий, выполненных «по частям», «в общем виде», имеющих авторский способ решения. Преемственность подходов к оцениванию заданий ОГЭ и ЕГЭ по физике.

Практическое занятие. Составление комментариев к обобщенной системе оценивания заданий с развернутым ответом.

Модуль 3. Выработка единых подходов к проверке заданий с развернутым ответом ГИА-9 по физике

Тема 3.1. Выработка единых подходов к проверке заданий с развернутым ответом ГИА-9 по физике (практическое занятие – 36 ч.)

Практическое занятие. Разбор типичных затруднений слушателей, выявленных по результатам оценивания заданий с развернутым ответом ГИА-9 по физике в практической работе по итогам освоения модуля 2. Трудные случаи при оценивании экспертами работ ГИА-9 по физике. Знакомство слушателей с результатами проверки и перепроверки работ ГИА-9 по физике в предыдущем учебном году. Анализ допущенных при оценивании ошибок.

Выработка единых подходов к оцениванию выполненных заданий с развернутым ответом с учетом специфики учебного предмета «Физика» и критериев оценивания отдельных заданий и работы в целом.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Входная диагностика, промежуточная аттестация

3.1.1 Входная диагностика

Форма: тест.

Описание: входная диагностика направлена на проверку предметных компетенций учителей физики. Входная диагностика проводится на платформе Moodle с использованием дистанционных образовательных технологий, состоит из 30 заданий, различающихся формой и уровнем сложности: 16 заданий среднего уровня сложности, 11 заданий повышенного уровня сложности, 3 задания высокого уровня сложности. По форме в работе представлены задания на выбор одного ответа, ответ в виде числа, на соответствие, на множественный выбор ответа, на установление последовательности.

Требования к выполнению: время выполнения – 2 часа, количество попыток – 2.

Критерии оценивания: за верное выполнение каждого задания выставляется 1, 2 или 4 балла в зависимости от уровня сложности (соответственно: средний, повышенный, высокий). Максимальный балл по результатам прохождения теста – 50. Выполнение каждого задания оценивается автоматически компьютерной программой. По результатам теста на основе суммарного балла, полученного учителями, условно определяется уровень сформированности предметных компетенций по шкале:

- 0 – 1 баллов – низкий;
- 12 – 24 баллов – средний;
- 25 – 40 баллов – повышенный;
- 41 – 50 баллов – высокий.

Примеры заданий.

1. Какой максимальный первичный балл можно получить за правильное выполнение всех заданий с развернутым ответом? Выберите один ответ.

- а) 16; б) 18; в) 19; г) 20.

2. Определите, в каком (каких) из перечисленных документов определяются подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ ГИА-9 по физике:

- а) демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена по физике;
- б) кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена по физике;
- в) инструктивные материалы для экспертов по проверке для оценивания развернутых ответов учителей по учебному предмету «Физика»;
- г) спецификация контрольных измерительных материалов для проведения основного государственного экзамена по физике.

3. Какие действия оцениваются в экспериментальном задании на проверку умения проводить косвенные измерения физических величин? Выберите из предложенного перечня:

- а) выполнить рисунок экспериментальной установки;
- б) записать формулу для расчета искомой величины;
- в) записать результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей измерений;
- г) записать числовое значение искомой величины;

д) сформулировать вывод.

3.1.2. Промежуточная аттестация

Форма: тест.

Описание: промежуточная аттестация направлена на выявление и устранение профессиональных дефицитов учителей физики. Промежуточная аттестация проводится на платформе Moodle с использованием дистанционных образовательных технологий, состоит из 10 заданий, различающихся формой и уровнем сложности: 6 заданий среднего уровня сложности, 3 задания повышенного уровня сложности, 2 задания высокого уровня сложности. По форме в работе представлены задания на выбор одного ответа, ответ в виде числа, на соответствие, на множественный выбор ответа, на установление последовательности.

Требования к выполнению: время выполнения – 2 часа, количество попыток – 2.

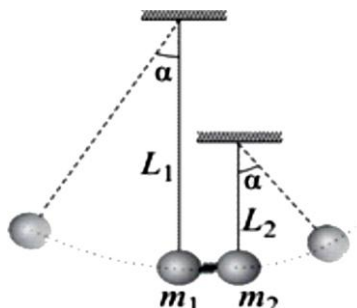
Критерии оценивания: за верное выполнение каждого задания выставляется 1, 3 или 5 баллов в зависимости от уровня сложности (соответственно: средний, повышенный, высокий). Максимальный балл по результатам прохождения теста – 25. Выполнение каждого задания оценивается автоматически компьютерной программой. По результатам теста на основе суммарного балла, полученного учителями, условно определяется уровень сформированности профессиональных компетенций учителей физики по шкале:

- 0 – 10 баллов – низкий;
- 11 – 15 баллов – средний;
- 16 – 20 баллов – повышенный;
- 21 – 25 баллов – высокий.

Примеры заданий.

1. Задание на множественный выбор ответа, оценивается в 1 балл.

Прочитайте текст задачи. Два шарика подвешены на вертикальных тонких нитях так, что они находятся на одной высоте. Между шариками находится сжатая и связанная нитью пружина. При пережигании связывающей нити пружина распрямляется, расталкивает шарики и падает вниз. В результате нити отклоняются в разные стороны на одинаковые углы. Во сколько раз одна нить длиннее другой, если отношение масс $\frac{m_2}{m_1} = 1,5$? Считать величину сжатия пружины во много раз меньше длин нитей.



Какие обязательные элементы должны присутствовать в обосновании при решении этой задачи?

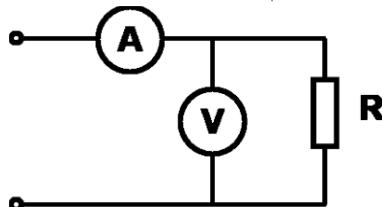
1. Выбор инерциальной системы отсчета.
2. Условие, при котором можно пренебречь величиной силы упругости нити.
3. Условие применимости закона сохранения энергии.
4. Равенство нулю работы силы упругости нити.

5. Условия применимости модели твердого тела.
6. Условие применимости закона сохранения импульса.

2. Задание на выбор ответа, оценивается в 5 баллов.

Укажите контролируемый элемент содержания, проверяемое умение и уровень сложности проверяемого задания.

При экспериментальном определении мощности, выделяемой на резисторе при силе тока 0,5 А, обучающийся собрал электрическую схему (см. рисунок) и измерил силу тока в резисторе и напряжение на его концах:



$$I = (0,5 \pm 0,1) \text{ А}$$

$$U = (2,4 \pm 0,2) \text{ В}$$

Используя метод границ, определите, чему равна верхняя граница для сопротивления. Ответ округлите до десятых.

3. Задание на соответствие, оценивается в 5 баллов.

Установите соответствие между ситуациями, которые встречаются в процессе проверки экзаменационных работ, и баллами, которыми эксперту необходимо оценить работу в данном случае.

Каждой ситуации из левого столбца подберите соответствующий балл из правого столбца.

Ситуации	Баллы
А) В решении качественной задачи 24 не указан один из законов, необходимых для полного верного объяснения	0 баллов
Б) В ответе на задание 25 по механике экзаменуемый не указал одну из двух необходимых для решения формул	1 балл
В) В решении задачи 26 по геометрической оптике экзаменуемый привел только рисунок, на котором указал ход лучей в линзе	2 балла
Г) В решении задачи 27 по молекулярной физике экзаменуемый не описал введенные в процессе решения давление и объем газа для одного из процессов и допустил ошибку при вычислении ответа	3 балла
Д) Для решения задачи 29 по квантовой физике экзаменуемый верно указал две из трех необходимых для верного решения формул, а в третьей допустил ошибку. При этом с имеющимися формулами присутствуют математические преобразования, направленные на получение ответа	
Е) В решении задачи 30 по механике экзаменуемый правильно записал все необходимые физические законы и формулы, не привел обоснование использования закона сохранения импульса, записал все необходимые преобразования и расчеты, получил верный числовой ответ с указанием единиц измерения	

3.2. Итоговая аттестация

Форма: тест.

Описание: итоговая аттестация направлена на выявление уровня сформированности профессиональных компетенций учителей физики в области оценивания заданий с развернутым ответом участников ГИА-9 по физике. Итоговая аттестация проводится на платформе Moodle с использованием дистанционных образовательных технологий, состоит из 30 заданий, различающихся формой и уровнем сложности: 16 заданий среднего уровня сложности, 11 заданий повышенного уровня сложности, 3 задания высокого уровня сложности. По форме в работе представлены задания на выбор одного ответа, ответ в виде числа, на соответствие, на множественный выбор ответа, на установление последовательности.

Требования к выполнению: время выполнения – 2 часа, количество попыток – 1.

Критерии оценивания: за верное выполнение каждого задания выставляется 1, 2 или 4 балла в зависимости от уровня сложности (соответственно: средний, повышенный, высокий). Максимальный балл по результатам прохождения теста – 50. Выполнение каждого задания оценивается автоматически компьютерной программой. По результатам теста на основе суммарного балла, полученного учителями, условно определяется уровень сформированности предметных компетенций по шкале:

- 0 – 11 баллов – низкий;
- 12 – 24 баллов – средний;
- 25 – 40 баллов – повышенный;
- 41 – 50 баллов – высокий.

Примеры заданий.

1. Задание с множественным выбором ответа, оценивается в 1 балл.

Каким требованиям должен отвечать эксперт предметной комиссии ГИА-9 по физике? Из приведенного ниже списка выберите все верные утверждения:

- 1) наличие высшего профессионального образования;
- 2) наличие педагогического образования;
- 3) наличие опыта педагогической работы в соответствующей предметной области в образовательной организации не менее трех лет;
- 4) наличие документа, подтверждающего получение дополнительного профессионального образования, включающего в себя практические занятия (не менее 18 часов) по оцениванию образцов экзаменационных работ (в том числе письменных, устных, практических и лабораторных) по соответствующему учебному предмету, полученного в течение последних трех лет.

2. Задание с множественным выбором ответа, оценивается в 2 балла.

Из предложенного перечня задач выберите качественные задачи 1-го типа (краткий ответ предполагает выбор более чем из двух возможных ответов):

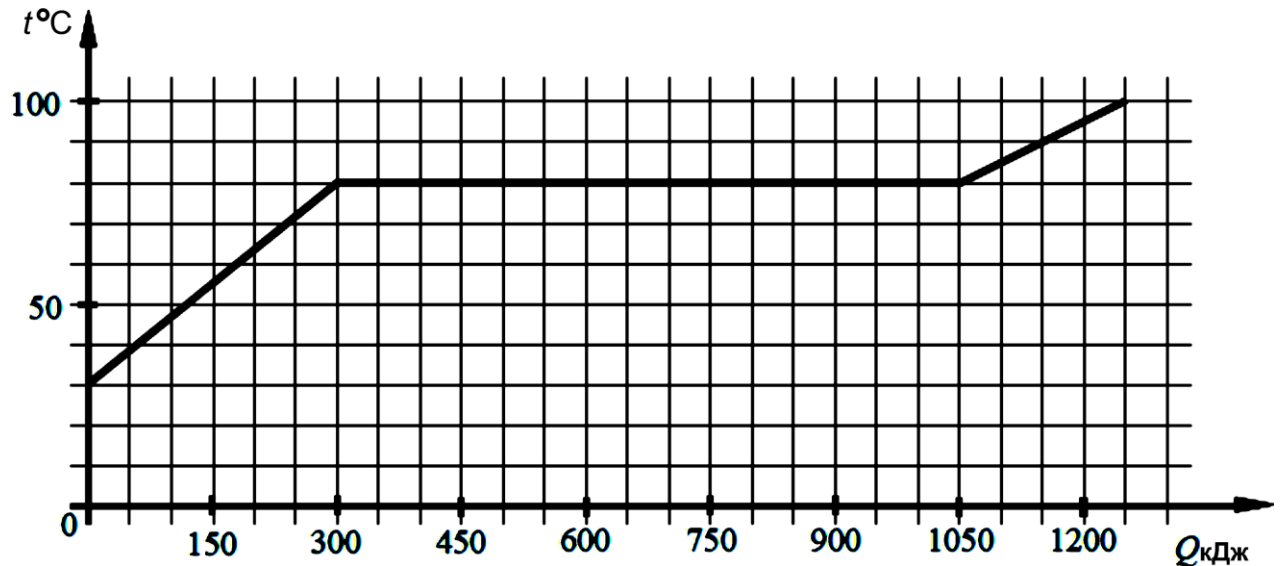
1. Дима рассматривает красные розы через зеленое стекло. Какого цвета будут казаться ему розы? Объясните наблюдаемое явление.
2. Можно ли услышать грохот мощных процессов, происходящих на Солнце? Ответ поясните.
3. Если выстрелить из мелкокалиберной винтовки в варёное яйцо, то в яйце образуется отверстие. Что произойдёт, если выстрелить в сырое яйцо? Ответ поясните.

3. Задание со свободным выбором ответа, оценивается в 4 балла.

Оцените задание с развернутым ответом, предоставленное в областном центре обработки информации в сфере образования с соблюдением норм конфиденциальности.

По результатам нагревания тела массой 5 кг построен график зависимости температуры этого тела от подводимого количества теплоты. Перед началом нагревания тело находилось в твёрдом состоянии.

Какой будет масса вещества в жидком состоянии, если сообщить этому телу только 675 кДж энергии? Потерями энергии можно пренебречь.



23) Дано

$$m = 5 \text{ кг}$$

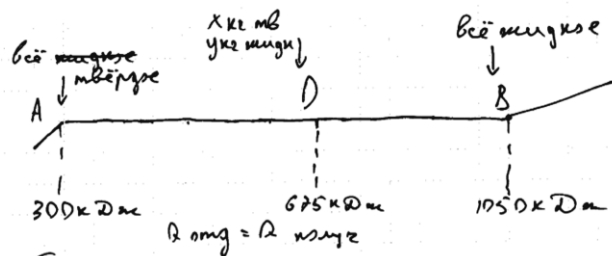
$$Q_{\text{отг в А}} = 300 \text{ кДж}$$

$$Q_{\text{отг в В}} = 1050 \text{ кДж}$$

$$Q_{\text{отг в D}} = 675 \text{ кДж}$$

$$l = 100 \text{ Дж/кг}$$

Найти: $m_{\text{жидк}}$



Решение:

$$Q_{\text{ка процесс плавления}} = 1050 - 300 = 750 \text{ кДж} \quad (Q(B) - Q(A))$$

$$\text{тогда } Q(D) = 675 - 300 = 375 \text{ кДж}$$

$$\text{на плавление} \quad (Q(D) - Q(A))$$

"

$$m_{\text{жидк}} = \frac{Q(B) - Q(D)}{Q(B) - Q(A)} = \frac{1050 - 675}{1050 - 300} = \frac{375}{750} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{m_{\text{жидк}}}{m} = \frac{1}{2} \Rightarrow m_{\text{жидк}} = 2,5 \text{ кг}$$

Ответ: 2,5 кг

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия

Оборудование учебной аудитории: столы двухместные с комплектом стульев; стол учительский.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска SMART Board 685ix со встроенным проектором UX60;
- моноблок Lenovo S400z Frame stand 21.5" 1920x1080, Intel Pentium 4405U 2.1Ghz, 4Gb, 500Gb, Intel HD Graphics 510;
- аудиовизуальные средства обучения;
- доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Экранно-звуковые пособия: мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 19.12.2023 № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.11.2024 № 3333-р «Комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественнонаучного образования на период до 2030 года».
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта “Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)”».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».
9. Приказ Минпросвещения России от 21.02.2024 № 119 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установле-

- ния предельного срока использования исключенных учебников».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 04.04.2023 № 232/551 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования».
 11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

Список литературы

Основная литература

1. **Камзеева, Е.Е.** ОГЭ 2025. Физика. 15 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий /Е.Е. Камзеева. – Москва: ООО «Издательство «Экзамен», 2024. – Текст: непосредственный.
2. **Камзеева, Е.Е.** ОГЭ 2025. Физика. 30 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий /Е.Е. Камзеева. – Москва: ООО «Издательство «Экзамен», 2024. – Текст: непосредственный.
3. ОГЭ. Физика. Типовые экзаменационные варианты. 10 вариантов /под ред. Е.Е. Камзеевой. – Москва: Издательство «Национальное образование», 2025. – Текст: непосредственный.
4. ОГЭ. Физика. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов /под ред. Е.Е. Камзеевой. – Москва: Издательство «Национальное образование», 2025. – Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. **Величко, А.Н.** Выявление сформированности естественнонаучной грамотности в итоговой аттестации по физике / А.Н. Величко, К.С. Легостаева. – Текст: непосредственный //Сибирский учитель. – 2023.– № 4(149). – С. 47 – 55.
2. Использование результатов государственной итоговой аттестации в организации обучения школьников точным наукам / Б.В. Илюхин, Г.П. Савиных, Н.П. Сербина [и др.]. – Текст: непосредственный // Перспективы науки и образования. – 2022. – № 5(59). – С. 219 – 232.
3. Методические материалы для предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ ОГЭ 2025 года / Е.Е. Камзеева, М.Ю. Демидова; Федеральный институт педагогических измерений. – Москва: ФИПИ, 2025. – 152 с. – URL: [mr_oge_fizika_2025.pdf](#) – Текст: электронный.

4. **Пурышева, Н.С.** Физика. Основной государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации / Н.С. Пурышева. – Москва : Издательство «Интеллект-Центр», 2025. – 176 с. (Основной государственный экзамен). – Текст : непосредственный.

5. **Устинова, Н.Н.** Использование возможностей современных программных сред и интернет-платформ для создания наглядных пособий и дидактических материалов по физике / Н.Н. Устинова. – Текст: непосредственный // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2022. – №5. – С. 36 – 40.

Интернет-ресурсы

1. Демоверсии, кодификаторы, спецификации ГИА-9. – URL: <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory>.

2. Единое содержание общего образования. – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>.

3. Методические материалы для предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ. – URL: <https://fipi.ru/oge/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf#!/tab/173940378-7>.

4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие проведение ГИА-9. – URL: <https://fipi.ru/oge/normativno-pravovye-dokumenty>.

5. Портал информационно-методической поддержки пользователей ФГИС «Моя школа». – URL: <https://mid.myschool.guppros.ru/>

6. Российская электронная школа. – URL: <https://www.reshe.edu.ru/>

7. Федеральный институт оценки качества образования (ФИОКО). – URL: <https://fioco.ru/ru/osoko>.

8. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). – URL: <http://fipi.ru/>.