

Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Брянский институт повышения квалификации работников образования»


УТВЕРЖДАЮ
Ректор ГАУ ДПО «БИПКРО»
Н.В. Матюхина
Протокол № 10
заседания Учёного совета
ГАУ ДПО «БИПКРО»
«25» 12 2025 г.

Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)

***«Совершенствование подходов к оцениванию развернутых ответов
экзаменационных работ участников государственной итоговой
аттестации по образовательным программам среднего общего
образования экспертами предметных комиссий
Брянской области в 2026 году. Физика»***

Разработчик(и) программы: Захарова М.В., Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Брянский институт повышения квалификации работников образования», проректор по учебно-методической и проектной деятельности

Продолжительность обучения: 36 часов

Форма обучения: очная с применением электронного обучения и дистанционных технологий

г. Брянск 2026 г.

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы – Совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников для работы в региональной предметной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования по физике.

1.2. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	Структуру, содержание контрольно-измерительных материалов (КИМ) ЕГЭ по физике, типологию заданий с развернутым ответом в КИМ по физике; критерии для оценки заданий с развернутым ответом по физике; алгоритм оценивания экзаменационных работ на основе разработанных критериев; способы разрешения типовых нестандартных ситуаций при проверке выполнения задания с развернутым ответом; алгоритм заполнения протокола проверки ответов на задания.	Работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проверки и оценки ответов выпускников на задания с развернутым ответом; проверять и объективно оценивать задания с развернутым ответом по алгоритму на основе разработанных критериев; разрешать типовые нестандартные ситуации, возникающие при проверке выполнения заданий с развернутым ответом; оформлять результаты проверки, соблюдая установленные технические требования

1.3. Категория слушателей: педагогические работники - кандидаты в эксперты предметной комиссии Брянской области при проведении ЕГЭ по физике.

1.4. Форма обучения – очная с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

1.5. Срок освоения программы: 36 ч.

Раздел 2. Содержание программы

2.1 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей и тем	Кол-во часов					Форма контроля
		Всего часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Стажировка	
-	Входная диагностика. Выявление возможностей выполнения слушателями проверки и оценки заданий с развернутым ответом	2			2		Практическая работа
1.	Раздел 1. Нормативно-правовые основы деятельности региональной предметной комиссии по физике	8	2		6		Практическая работа
1.1	Нормативно-правовые и технологические основы организации и проведения ЕГЭ по физике	3	1		2		
1.2	Требования ФГОС среднего общего образования к результатам образования по физике и кодификатор проверяемых требований к результатам освоения ФОП среднего общего образования по физике	3	1		2		
1.3	Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения ЕГЭ по физике. Структура КИМ единого государственного экзамена по физике. Критерии оценивания ответов обучающихся.	2			2		
2	Раздел 2. Методика оценивания экзаменационных работ по физике на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов и типичных ошибок	18	2	14	2		Практическая работа
2.1	Общие научно-методические подходы к проверке и оценке выполнения заданий с развернутым ответом	4	2		2		
2.2	Методика проверки и оценивания задания 21	2		2			
2.3	Методика проверки и оценивания задания 22	2		2			

№ п/п	Наименование модулей и тем	Кол-во часов					Форма контроля
		Всего часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Стажировка	
2.4	Методика проверки и оценивания задания 23	2		2			
2.5	Методика проверки и оценивания задания 24	2		2			
2.6	Методика проверки и оценивания задания 25	3		3			
2.7	Методика проверки и оценивания задания 26	3		3			
3.	Раздел 3. Единые подходы к проверке и оценке заданий с развернутым ответом с учетом специфики предмета и критериев оценки отдельных заданий и работы в целом	6		6			Практическая работа
3.1	Трудные случаи при оценивании экзаменационных работ по физике	2		2			
3.2	Отработка навыков единых подходов к оцениванию развернутых ответов участников ЕГЭ по физике	2		2			
3.3	Практическая работа по отработке навыков единых подходов к оцениванию заданий повышенного уровня сложности с развернутым ответом участников ЕГЭ по физике	2		2			
-	Итоговая аттестация	2			2		Контрольная работа
	Всего часов:	36	4	20	12		

2.2. Рабочая программа

Входная диагностика (самостоятельная работа – 2 часа)

Самостоятельная работа. Входная диагностика проводится в форме практической работы по проверке развернутых ответов участников ЕГЭ по предмету «Физика» 2025 года, с целью выявления профессиональных дефицитов слушателей, определения уровня компетентности педагога в вопросах проверки и оценки заданий с развернутым ответом.

Раздел 1. Нормативно-правовые основы деятельности региональной предметной комиссии по физике

1.1. Нормативно-правовые и технологические основы организации и проведения ЕГЭ по физике (лекция - 1 час; самостоятельная работа – 2 часа)

Лекция. Нормативно-правовые и технологические основы организации и проведения ЕГЭ по физике

Нормативно-правовые документы, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации по программам среднего общего образования: федеральные, ведомственные и региональные, порядок проведения государственной итоговой аттестации. Организация работы предметной комиссии государственной итоговой аттестации: инструктивно-методические материалы и регламент работы предметной комиссии. Квалификационные характеристики и статусы экспертов государственной итоговой аттестации. Формирование и организация работы предметной комиссии. Требования к порядку работы эксперта предметной комиссии, виды проверок, осуществляющиеся предметными комиссиями субъектов РФ, стандартизированная процедура проверки и оценки знаний с развернутым ответом в рамках проведения ЕГЭ по физике: протокол проверки, методика назначения третьего эксперта. Профессионально-личностные качества эксперта.

Самостоятельная работа – работа с материалами на платформе электронного обучения (СДО-Проф), изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих проведение государственной итоговой аттестации по программам среднего общего образования.

1.2 Требования ФГОС среднего общего образования к результатам образования по физике и кодификатор проверяемых требований к результатам освоения ФОП среднего общего образования по физике (лекция - 1 час; самостоятельная работа – 2 часа)

Лекция. Требования ФГОС среднего общего образования к результатам образования по физике и кодификатор проверяемых требований к результатам освоения ФОП среднего общего образования по физике

Сопоставительный анализ содержания требований ФГОС СОО к результатам образования по учебному предмету «Физика» и Кодификатора проверяемых требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования по физике.

Самостоятельная работа – работа с материалами лекции на платформе электронного обучения (СДО-Проф).

1.3 Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения ЕГЭ по физике. Структура КИМ единого государственного экзамена по физике. Критерии оценивания ответов обучающихся (самостоятельная работа – 2 часа)

Самостоятельная работа – работа с материалами на платформе электронного обучения (СДО-Проф). Анализ спецификации контрольных измерительных материалов для единого государственного экзамена по физике. Анализ изменений структуры и содержания КИМ ЕГЭ по физике и критериев оценивания успешности выполнения заданий, требующих развернутого ответа.

Раздел 2. Методика оценивания экзаменационных работ по физике на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов и типичных ошибок

2.1 Общие научно-методические подходы к проверке и оценке выполнения заданий с развернутым ответом (лекция - 2 часа; самостоятельная работа – 2 часа)

Лекция. Общие научно-методические подходы к проверке и оценке выполнения заданий с развернутым ответом

Оценивание экзаменационных работ по физике на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов. Проверка и оценивание развернутых ответов участников ЕГЭ предыдущего года в соответствии с критериями оценивания развернутых ответов и согласованным в ПК подходами к оцениванию развернутых ответов. Протокол проверки (образец заполнения). Общие научно-методические подходы к проверке и оценке выполнения заданий с развернутым ответом, инструкции, регламентирующие процедуру проверки и оценки ответов выпускников на

задания с развернутым ответом, типичные ошибки в экзаменационных работах выпускников при выполнении заданий с развернутыми ответами по физике.

Самостоятельная работа – работа с материалами лекции на платформе электронного обучения (СДО-Проф).

2.2 Методика проверки и оценивания задания 21 (практическая работа – 2 часа)

Практическая работа Практическая работа по проверке и оцениванию задания 21 (качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями). Шкала оценивания задания 21. Методические подходы к оцениванию ответов задания 21 на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов и типичных ошибок. Подходы к решению нестандартных ситуаций в процессе оценивания. Обоснование результатов проверки, выделение ошибок участников экзамена, аргументация и пояснение позиции эксперта.

2.3 Методика проверки и оценивания задания 22 (практическая работа – 2 часа)

Практическая работа Практическая работа по проверке и оцениванию задания 22 (расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики). Шкала оценивания задания 22. Методические подходы к оцениванию ответов задания 22 на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов и типичных ошибок. Подходы к решению нестандартных ситуаций в процессе оценивания. Обоснование результатов проверки, выделение ошибок участников экзамена, аргументация и пояснение позиции эксперта.

2.4 Методика проверки и оценивания задания 23 (практическая работа – 2 часа)

Практическая работа Практическая работа по проверке и оцениванию задания 23 (расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики). Шкала оценивания задания 23. Методические подходы к оцениванию ответов задания 23 на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов и типичных ошибок. Подходы к решению нестандартных ситуаций в процессе оценивания. Обоснование результатов проверки, выделение ошибок участников экзамена, аргументация и пояснение позиции эксперта.

2.5 Методика проверки и оценивания задания 24 (практическая работа – 2 часа)

Практическая работа Практическая работа по проверке и оцениванию задания 24 (расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики). Шкала оценивания задания 24. Методические подходы к оцениванию ответов задания 24 на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов и типичных ошибок. Подходы к решению нестандартных ситуаций в процессе оценивания. Обоснование результатов проверки, выделение ошибок участников экзамена, аргументация и пояснение позиции эксперта.

2.6 Методика проверки и оценивания задания 25 (практическая работа – 3 часа)

Практическая работа Практическая работа по проверке и оцениванию задания 25 (расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики). Шкала оценивания задания 25. Методические подходы к оцениванию ответов задания 25 на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов и типичных ошибок. Подходы к решению нестандартных ситуаций в процессе оценивания. Обоснование результатов проверки, выделение ошибок участников экзамена, аргументация и пояснение позиции эксперта.

2.7 Методика проверки и оценивания задания 26 (практическая работа – 3 часа)

Практическая работа Практическая работа по проверке и оцениванию задания 26 (расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи). Шкала оценивания задания 26. Методические подходы к оцениванию ответов задания 26 на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов и типичных ошибок. Подходы к решению нестандартных ситуаций в процессе оценивания. Обоснование результатов проверки, выделение ошибок участников экзамена, аргументация и пояснение позиции эксперта.

Раздел 3. Единые подходы к проверке и оценке заданий с развернутым ответом с учетом специфики предмета и критериев оценки отдельных заданий и работы в целом

3.1 Трудные случаи при оценивании экзаменационных работ по физике (практическая работа – 2 часа)

Практическая работа Анализ данных об оценивании выполнения заданий с развернутым ответом экспертами. Трудности оценивания заданий ЕГЭ по физике. Анализ содержания задания. Выделение элементов решения для оценивания. Знакомство кандидатов в члены региональной предметной комиссии с результатами перепроверки работ в предыдущем учебном году, особенно в части допущенных экспертами ошибок. Выявление и последующее коллективное обсуждение возникших при оценивании работ обучающихся спорных вопросов.

3.2 Отработка навыков единых подходов к оцениванию развернутых ответов участников ЕГЭ по физике (практическая работа – 2 часа)

Практическая работа Проверка и оценка заданий с развернутым ответом на основе критериев и согласованного подхода к оцениванию. Работа экспертов по выполнению заданий: проверка типовых ученических работ по принятым критериям, сверка с эталоном оценивания, диагностирование качества проверки. Ошибка и не ошибка. Ошибка и недочет. Группы повторяющихся, типовых и негрубых ошибок. Система аргументации, приводимая экзаменуемыми.

3.3 Практическая работа по отработке навыков единых подходов к оцениванию заданий повышенного уровня сложности с развернутым ответом участников ЕГЭ по физике (практическая работа – 2 часа)

Практическая работа Самостоятельная проверка образцов ответов участниками с последующим обсуждением. Анализ спорных случаев, коллективное принятие решений по неоднозначным ответам. Тренировка на реальных работах - оценивание 3–5 развёрнутых ответов с обоснованием баллов.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация (контрольная работа – 2 часа). Описание итоговой аттестации представлено в разделе «Формы аттестации и оценочные материалы», проводится в форме оценивания работ обучающихся по критериям. Критерии оценивания: зачет/незачет.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Входной контроль

Форма: практическая работа

Описание, требования к выполнению:

Оценивание работ учащихся по материалам ЕГЭ 2025 года. Проверка трех работ, направленных на выявление умения компетенций оценивания заданий с развернутым ответом КИМ ЕГЭ по физике.

Время выполнения - 120 минут.

Критерии оценивания: В соответствии с требованиями к оцениванию заданий с развернутым ответом КИМ ЕГЭ по физике.

Примеры заданий: Слушателю предлагается скан ответов участников на 2 часть КИМа, набранный балл, обоснование оценивания вместе с критериями оценивания при проведении проверки и предлагается оценить правильность работы эксперта. Работы предоставляются БРЦОИ с соблюдением норм конфиденциальности.

Количество попыток: не ограничено

Промежуточный контроль

Раздел 2. Методика оценивания экзаменационных работ по физике на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов и типичных ошибок

Темы 2.2-2.7

Методика проверки и оценивания заданий 21-26

Форма: практическая работа

Описание, требования к выполнению:

1) Изучите Демоверсию и Кодификаторы по физике 2026 года (раздел «ЕГЭ», подраздел «Демоверсии, спецификации, кодификаторы») <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-3>

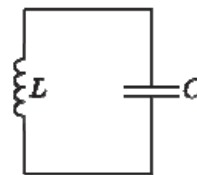
2) Распечатайте критерии оценивания заданий с развернутым ответом, прилагаемых к этой теме. Изучите их.

3) Оцените работы участников ЕГЭ. Ответы занесите в протокол.

Примеры заданий.

23

В идеальном колебательном контуре (см. рисунок) напряжение между обкладками конденсатора меняется по закону $U_C = 10 \cdot \sin(10\,000t + \pi)$. Максимальное значение силы тока в контуре $I_{\max} = 0,1$ А. Определите индуктивность катушки.



24

В бутылке объёмом 1 л находится гелий при нормальном атмосферном давлении. Горлышко бутылки площадью 2 см^2 заткнуто короткой пробкой, имеющей массу 20 г. Когда бутылку поставили на стол вертикально горлышком вверх, оказалось, что если сообщить гелию в бутылке количество теплоты не менее 9 Дж, то он выталкивает пробку из горлышка. Какую минимальную постоянную силу нужно приложить к пробке, чтобы вытащить её из горлышка бутылки, не нагревая, если бутылка лежит горизонтально? Модуль силы трения, действующей на пробку, считать в обоих случаях одинаковым.

Итоговая аттестация

Форма: контрольная работа

Описание, требования к выполнению:

Слушателям выдаются по 3 закодированных копий бланков ответов 2 (участников ГИА предыдущих лет, работы предоставляются БРЦОИ с соблюдением норм конфиденциальности) и контрольно-измерительные материалы, для осуществления проверки. Результаты проведенной проверки по каждому заданию в отдельности слушатели заносят в итоговую таблицу.

Время выполнения - 120 минут.

Количество попыток: 1.

Показатель: процент заданий/критериев оценивания, по которым оценки эксперта не совпали с оценками, выработанными при согласовании подходов к оцениванию развернутых ответов.

Рекомендуемые значения показателя для присвоения статуса экспертам:

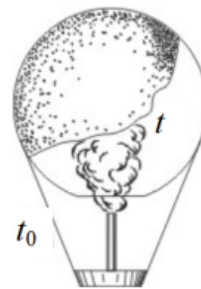
- ведущий эксперт - 10%;
- старший эксперт - 15%;
- основной эксперт - 25%.

Пример заданий

Имеется задание 24

Задание 1

Воздушный шар, оболочка которого имеет массу $M = 145 \text{ кг}$ и объём $V = 230 \text{ м}^3$, наполняется горячим воздухом при нормальном атмосферном давлении и температуре окружающего воздуха $t_0 = 0^\circ\text{C}$. Какую минимальную температуру t должен иметь воздух внутри оболочки, чтобы шар начал подниматься? Оболочка шара нерастяжима и имеет в нижней части небольшое отверстие.



Участником дан следующий ответ

Дано:

$M = 145 \text{ кг}$
 $V = 230 \text{ м}^3$
 $\bar{t} = 273 \text{ К}$
 $t_0 = 0^\circ\text{C}$

Считая, что объём оболочки пренебрежимо мал, пишем уравнения равновесия шара в момент подъёма шара:

$$N_g + m_1 g = m_2 g$$

$$N + m_1 = m_2$$

m_1 - масса горячего воздуха
 m_2 - масса вытесненного холодного воздуха.

где обозначения m_1 и m_2 используем газовую закон:

$$p \cdot V = \frac{m_1 \cdot R \cdot T}{\bar{M}} ; \quad m_1 = \frac{p V \bar{M}}{R T} ; \quad p V = \frac{m_2 \cdot R T_0}{\bar{M}} ;$$

$$m_2 = \frac{p V \bar{M}}{R T_0}$$

$$\frac{M + p V \bar{M}}{R T} = \frac{p V \bar{M}}{R T_0}$$

$$T = \frac{p V \bar{M}}{R (\frac{p V \bar{M}}{R T_0} - M)} = \frac{p V \bar{M} \cdot T_0}{p V \bar{M} - T_0 \cdot M \cdot R}$$

$$= \frac{10^5 \cdot 230 \cdot 29 \cdot 10^{-3} \cdot 273}{10^5 \cdot 230 \cdot 29 \cdot 10^{-3} - 273 \cdot 145 \cdot 8,31} = 538,7 \text{ К}$$

$$t = 538,7 \text{ К} - 273 \approx 266^\circ\text{C}$$

Ответ: $t = 266^\circ\text{C}$.

Оценка эксперта – 3 балла

Оцените правильность действия эксперта, дайте комментарии.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 15.01.2026 г.)

2. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 года № 544н URL : <https://base.garant.ru/70535556/> (дата обращения 15.01.2026 г.)

3. Приказ Минпросвещения России, Рособрнадзора № 233/552 от 04.04.2023 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования» URL : <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=470432> (дата обращения 15.01.2026 г.)

4. Приказ Рособрнадзора № 871 от 11.08.2022 «Об утверждении Порядка разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования и Порядка разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования» URL : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202210210004> (дата обращения 15.01.2026 г.)

Литература

Методические материалы для председателей и членов предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2026 г. по физике / Демидова М.Ю., Гиголо А.И., Лебедева И.Ю., Фрадкин В.Е. М., 208 с. URL : <https://fipi.ru/ege/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf#!/tab/173729394-3> (дата обращения 15.01.2026 г.)

Интернет-ресурсы

1. Единое содержание общего образования: Нормативные документы. URL: <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/> (дата обращения 15.01.2026)
2. Единое содержание общего образования: ФГОС реестр. URL: <https://fgosreestr.edsoo.ru/federal-standards> (дата обращения 15.01.2026)
3. ФИПИ. URL: <https://fipi.ru/> (дата обращения 15.1.2026).

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Для проведения занятий требуется компьютерный класс, оборудованный мультимедийной установкой или интерактивной доской. Занятия проходят в форме лекций, практических занятий, самостоятельной работы слушателей.

Слушатели имеют возможность работать в личных кабинетах на платформе СДО-ПРОФ ГАУ ДПО «БИПКРО»: самостоятельно изучают материал, участвуют в вебинарах и видеоконсультациях, выполняют самостоятельные работы и тестовые задания.

Образовательные технологии: технология электронного обучения; информационно-коммуникационные технологии; деятельностный подход. Моделирование образовательных ситуаций, непосредственное включение слушателей в процесс обсуждения проблем, связанных с недостаточной психолого-педагогической компетентностью, анализ собственных затруднений. Лекции – «визуализации», лекции – диалоги, дискуссии, практические занятия, анализ видео-уроков, консультации, рефлексия и др.

Реализацию программы осуществляют председатели предметных комиссий Брянской области.

Самостоятельная работа слушателей в личном кабинете электронной системы обучения с электронными материалами при использовании персонального компьютера или мобильного телефона.

У слушателей есть возможность получения консультаций, советов, оценок у удалённого (территориально) эксперта (преподавателя), возможность дистанционного взаимодействия.