**РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### …по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

* *Учителям*

Приведенный выше разбор содержания заданий и типичных ошибок, допускаемых участниками экзамена, позволяет учителям при планировании учебного процесса принять меры по предупреждению низких результатов ОГЭ.

Для достижения планируемых результатов обучения физике на уровне основного общего образования всеми обучающимися учителям физики рекомендуется при проектировании учебного занятия планировать на соответствующих этапах урока выполнение различных учебных заданий в соответствии с рабочей программой.

Основание для проектирования учебных задач – перечень предметных, метапредметных и личностных результатов обучения. Пример формулировок учебных заданий для формирования базовых логических действий: выявите закономерности и противоречия в фактах, данных и наблюдениях; выявите дефициты информации, необходимой для решения поставленной задачи; выявите причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов. Пример формулировок учебных заданий для формирования базовых исследовательских действий: сформулируйте проблемный вопрос, направленный на поиск ответа; сформулируйте гипотезу, истинность которой можно проверить в ходе исследования; составьте план проведения исследования; проведите несложное исследование (эксперимент) по установлению особенностей объекта изучения; оцените достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента); сформулируйте выводы по результатам проведенного исследования (эксперимента). Пример формулировок учебных заданий для формирования умений работы с информацией: выберите (проанализируйте, систематизируйте, интерпретируйте) информацию различных видов и форм представления; выберите оптимальную форму представления информации; проиллюстрируйте решаемые задач схемами, диаграммами. Важно выполнение максимально возможного количества заданий на основе графических зависимостей, на определение по результатам эксперимента значений физических величин (косвенные измерения), на объяснение результатов опытов и наблюдений на основе известных физических явлений, законов;

Следует обратить особое внимание на работу с текстами физического содержания. Наибольшее затруднение у школьников вызывают задания, предполагающие использование информации из текста в измененной ситуации, а также работу в тексте с графиками, диаграммами, таблицами, рисунками. В учебный процесс включать тексты следующих видов:

1. Тексты с описанием различных физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни;

2. Тексты с описанием наблюдения или опыта по одному из разделов школьного курса физики;

3. Тексты с описанием технических устройств, принцип работы которых основан на использовании каких-либо законов физики;

4. Тексты, содержащие информацию о физических факторах загрязнения окружающей среды или их воздействии на живые организмы и человека.

Методологической основой обновленного ФГОС ООО является системно-деятельностный подход. Ключевое место в системно-деятельностном подходе занимает категория «деятельность». Если фронтальный и демонстрационный эксперимент не обеспечен оборудованием и проводится не в том объеме, который задается рабочей программой, это сказывается на уровне понимания обучающимися физических законов. Совершенно очевидно, что такое положение нарушает логику научного познания, так как формулирование законов и закономерностей должно быть после проведения эксперимента. Таким образом, необходимо при обучении физике использовать продуктивные методы и конструировать уроки в логике научного познания.

Необходимо совершенствовать технологии обучению решения задач. Для получения высоких результатов в обучении, в том числе и в рамках ГИА, недостаточно просто знать физические законы, необходимо научить видеть проявление физических законов в явлениях и ситуациях, приведенных в заданиях. Для этого требуется технология, отличная от объяснительно-иллюстративной. Эффективным показал себя метод исследования ключевых ситуаций, предлагаемый Л.Э. Генденштейном, А.А. Булатовой и другими. Данный метод предполагает уход от запоминания решений задач к обучению понимать и применять физические законы и закономерности при решении задач.

Другие методические приемы используются для освоения решения качественных и комбинированных задач: через устные опросы обучающего характера; через организацию работы в малых группах по коллективному обсуждению и выработке полного объяснения; через использование графических схем, отражающих ход решения (все логические шаги и все ссылки на законы и явления для каждого логического шага).

Анализ данных о выполнении задания 3, который сформирован как результат перевода формата качественной задачи в базовый, позволяет утверждать, что решение качественных задач – необходимый компонент полноценного физического образования. Разбор таких задач в значительной степени углубляет понимание фундаментальных понятий и законов физики, побуждает интерес у обучающихся к познанию окружающего мира. В качественных задачах идет речь о реальных телах, о том, что нас окружает, вещах в основном обычных и потому не замечаемых. Качественные задачи можно использовать на разных этапах обучения. На начальном этапе можно показать все многообразие окружающих явлений, поставить проблему, обрисовать пути выхода из нее, увлечь физикой.

В дальнейшем качественные задачи можно использовать как этап, ступеньку для более глубокого исследования проблемы. Решение качественного вопроса мож­но представить в виде пяти этапов:

1. Знакомство с условиями задачи (чтение текста, разбор чертежа, изучение прибора и т. п.), уяснение главного вопроса задачи (что неизвестно, какова конечная цель решения задачи).

2. Осознание условий задачи (анализ данных задачи, физических явлений, описанных в ней, введение дополнительных уточняющих условий).

3. Составление плана решения зада­чи (выбор и формулировка физического закона или определения, соответствующих условиям задачи; установление при­чинно-следственной связи между логи­ческими посылками задачи).

4. Осуществление плана решения задачи (синтез данных условия задачи с формулировкой закона, получение ответа на вопрос задачи).

5. Проверка ответа (постановка со­ответствующего физического экспери­мента, решение задачи другим способом, сопоставление полученного ответа с об­щими принципами физики (законом со­хранения энергии, массы, заряда, законами Ньютона и др.).

Наиболее эффективной методикой формирования коммуникативной компетенции в части создания собственных связанных высказываний физического содержания является использование различных заданий с развернутым ответом. Основная особенность таких заданий – комплексное формирование (или оценка) предметных результатов, касающихся изучаемого материала, и метапредметных результатов, относящихся к построению письменных высказываний, соблюдению грамотности речи. Следует мотивировать обучающихся 7–9 классов на выполнение заданий по физике, развивающих читательскую грамотность и коммуникативную компетентность. В частности, рекомендуется объяснять, что выполнение этих заданий в будущем поможет обучающимся лучше справляться с любой формой контроля, в том числе успешно выполнять задания ОГЭ по физике, поскольку многие задания КИМ требуют владения навыками и умениями, связанными с читательской грамотностью и коммуникативной компетентностью. Так, все задания по физике требуют от участников ГИА осуществления читательских действий, а именно поиска информации, ее извлечения, интерпретации и толкования, осмысления, оценки и использования информации. Задания КИМ ОГЭ по физике, нацеленные на формулировку выводов по результатам исследования, дополнение текста пропущенными терминами, а также на подготовку ответов на вопросы по тексту, приведенному в задании, пояснение своего ответа, требуют от участников ГИА применения коммуникативных умений, к которым относятся умения извлекать нужную информацию (полно или частично), собирать и систематизировать материал в соответствии с задачей, определять понятие, аргументировать, формулировать свою позицию.

Формирование навыков смыслового чтения текстов физического содержания при обучении предметам естественнонаучного цикла предполагает использование в процессе обучения заданий, проверяющих умение интерпретировать информацию, представленную в разных формах (текстовой, условно-графической, визуальной), а также умение переводить информацию из одной формы представления в другую, не ограничиваться решением задач вычислительного характера, рассматривать примеры решения задач только «в общем виде», увеличивая их количество в дальнейшем, больше уделять времени работе со справочными материалами, обращая внимание на единицы измерения и множители в таблицах и на осях графиков.

Подготовка к итоговой аттестации должна носить системный характер. Обучение решению задач логично начинать с простых задач без расчетов. При обобщении материала по каждой теме применять задания в формате ОГЭ. Это позволит постепенно адаптировать обучающихся к формам, требованиям, структуре современных экзаменационных заданий. Пример 1 использования заданий формата ОГЭ на уроках физики в 7 классе, тема «Строение вещества. Диффузия»: «*Под микроскопом рассматривают каплю воды со взвешенными в ней мельчайшими частицами краски. Видно, что частицы краски находятся в непрерывном хаотическом движении. Какое явление наблюдается в этом опыте? 1. Диффузия. 2. Теплопроводность .3. Атмосферное давление. 4. Броуновское движение.*

Пример 2. Тема «Кипение», 8 класс. Задача на объяснение физических явлений: «*В процессе кипения жидкости, предварительно нагретой до температуры кипения, сообщаемая ей энергия идет а) на увеличение средней скорости движения молекул, б) на увеличение средней скорости движения молекул и на преодоление сил взаимодействия между молекулами, в) на преодоление сил взаимодействия между молекулами без увеличения средней скорости их движения, г) на увеличение средней скорости движения молекул и на увеличение сил взаимодействия между молекулами.*

Другие возможные варианты использования заданий в формате ОГЭ на уроках физики в 7, 8, 9 классах представлены в презентации «Система подготовки к ОГЭ в 7-9 классах», размещенной на сайте ГАУ ДПО СО ИРО. Здесь же размещен видеоразбор решения заданий ОГЭ. В котором уделяется особое внимание критериям оценивания выполнения заданий с развернутым ответом. Использование аналогичных критериев для оценки работ обучающихся в изучении физики позволит не только использовать единую систему оценивания, которая будет более объективной, но и позволит избежать обучающимся ошибок в оформлении решения задачи.

Рекомендуется избегать практики бессистемного «прорешивания» типовых заданий, опубликованных в сборниках для подготовки к ЕГЭ по физике.

* *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

***ГАУ ДПО СО ИРО:***

1. Включить вопрос формирования навыков читательской грамотности и коммуникативной компетенции на уроках естественнонаучного цикла в курсы повышения квалификации педагогов (организовать освоение учителями приемов, техник, инструментов работы со словарями, особенно по исследованию и самостоятельному определению понятий, преобразованию словесных текстов в знаково-символические формы представления знаний, методики обучения обучающихся публичным выступлениям в рамках метапредметных курсов по развитию коммуникативных умений)
2. Организовать трансляцию лучших педагогических практик формирования речевых навыков и коммуникативных компетенций для педагогов образовательных организаций.
3. Включить трансляцию лучших практик использования оборудования «точек роста» в программу Регионального форума «Повышение качества образования эффективные управленческие и педагогические практики».
4. На курсах повышения квалификации для учителей физики, на вебинарах в рамках предметной вертикали больше уделять внимание теме совершенствования методики преподавания физики согласно обновленным ФГОС ООО: озвучивать рекомендации по совершенствованию организации подготовки участников экзамена по физике на конкретных примерах и знакомить слушателей с критериями, по которыми проверяются решения участников ОГЭ по физике.

**Ресурсным центрам, окружным учебно-методическим объединениям:**

1. Провести анализ результатов ГИА 2025 года, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1- 2 балла, и преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки;
2. Обеспечить коррекцию методических подходов к преподаванию предмета для повышения показателей качества подготовки выпускников;
3. На основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями;
4. Организовать наставничество на базе организаций, продемонстрировавших высокие результаты ГИА, учителям-предметникам, чьи выпускники показали низкие результаты;
5. Обеспечить мероприятия по распространению успешного опыта учителей, обладающих навыками работы с обучающимися с низкой мотивацией к учению и с низким уровнем знаний и возможностями.
6. Разработать комплекс методических мероприятий по повышению качества преподавания предмета, распространению успешных педагогических практик, в том числе с участием ведущих преподавателей профильных кафедр СГСПУ и СФ МГПУ.

**Образовательным организациям:**

1. Провести анализ результатов ГИА 2025 года, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла, и преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки;
2. Осуществить целенаправленное внедрение педагогических технологий и методик, таких как технология учебно-группового сотрудничества, развития критического мышления, технология смыслового чтения, информационно-коммуникационая технология, проектная технология, геймификации, игровые технологии и др.
3. Продолжить работу по формированию функциональной грамотности обучающихся на уроках физики.
4. Оптимизировать использование в ОО активных методов обучения и современных педагогических технологий по учебному предмету, направленных на эффективное формирование планируемых результатов освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования.
5. Использовать задания из открытого банка ФГБНУ «ФИПИ», направленные на поиск решения в новой ситуации с опорой на имеющиеся знания.
6. Ознакомить обучающихся с различными формами представления заданий базового и повышенного уровня сложности, используя открытый банк заданий ФГБНУ «ФИПИ».
7. Использовать ресурс ФГИС «Моя школа» и методические материалы сайта Единое содержание общего образования в образовательном процессе.
8. Информировать родительскую общественность о результатах и проблемных аспектах сдачи ГИА.
9. Организовать повышение квалификации учителей в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами.
10. Разработать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по учебному предмету с целью формирования предметных и метапредметных результатов.
11. Организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате наставничества, тьюторства (или в рамках сетевого взаимодействия).
12. Использовать в работе рекомендации информационно-методического письма «О преподавании физики в общеобразовательных организациях Самарской области в 2025-2026 учебном году».

**Территориальным управлениям министерства образования Самарской области:**

1. Провести анализ результатов ГИА по физике 2025 года, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла, и преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки.
2. Провести анализ внутренних и внешних причин низких образовательных результатов в образовательных организациях (при наличии).
3. Обеспечить закрепление тьюторов и наставников школам, показавшим низкие результаты ГИА по физике.
4. Продолжить реализацию программ (при необходимости обеспечить их корректировку) и мероприятий, направленных на поддержку образовательных организаций, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по физике, в том числе посещение уроков с целью оказания адресной методической помощи.
5. Использовать информационно-методическое письмо «О преподавании физики в общеобразовательных организациях Самарской области в 2025-2026 учебном году» для разработки планов повышения качества образования.
6. Обеспечить индивидуальную (групповую работу) с обучающимися девятых классов, имеющими риски учебной неуспешности по физике, с привлечением учителей, обладающих навыками работы с обучающимися с низкой мотивацией к учению, с низким уровнем знаний и учебными возможностями.

### …по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

* *Учителям*

Так как участниками ОГЭ по физике являются обучающиеся с разным уровнем подготовки, учитель должен организовать дифференцированное обучение на уроках и внеурочных занятиях по подготовке к экзамену. В основе дифференцированного подхода лежит идея объединения деятельности учителя и обучающихся по достижении индивидуализированных (дифференцированных по уровням) целей обучения.

Основные идеи и принципы реализации уровневой дифференциации рассматриваются как педагогические технологии. Одна из технологий – использование системы многоуровневых задач. Многоуровневыми называют задачи, состоящие из нескольких относительно самостоятельных задач, дополняющих и развивающих друг друга. Их можно назвать задачами с развивающим содержанием, так как каждая последующая часть задачи развивает, а иногда и углубляет предыдущую.

По информационной емкости многоуровневые задачи можно разделить на два типа. В задачах первого типа к одним и тем же исходным данным ставятся несколько качественных или количественных вопросов. В задачах второго типа содержание постепенно развивается, вводится новая информация и новые исходные данные, выдвигаются новые требования. Многоуровневые задачи можно широко применять в условиях уровневой дифференциации, эффективно сочетая в процессе решения все организационные формы работы обучающихся. Многоуровневые задачи создают реальные условия для совместного обучения учеников с различными учебными возможностям, а также позволяют максимально реализовать дифференцированное обучение в процессе решения задач по физике. Сформировать систему задач учитель может к каждой теме, применять на уроке, используя различную структуру педагогического взаимодействия учителя и обучающихся в процессе решения задачи.

Для реализации дифференцированного обучения на уроках можно использовать: подачу материала блоками; работу с малыми группами на нескольких уровнях усвоения; дидактические материалы: банк разноуровневых заданий по всем темам школьного курса физики; опорные конспекты; разноуровневые самостоятельные, тестовые, контрольные работы. Домашнее задание является неотъемлемой частью всего процесса обучения, поэтому домашнее задание необходимо дифференцировать, формировать задание для каждой группы обучающихся.

Дифференциация при письменном опросе может быть следующей: используются карточки-задания с задачами разного уровня сложности. Первый уровень – задача на знание и применение прямой формулы или физического закона. Второй уровень – задача в два-три действия на определение неизвестной величины из формулы. Третий уровень – комбинированная задача. Если при письменном опросе предлагаются всем задания одинаковой степени сложности, то для каждой группы обучающихся дифференцируется информация в помощь для выполнения задания. Для одних (третий уровень сложности) – только цель, для других (второй уровень сложности) – некоторые указания к решению, а для группы (первый уровень сложности) – подробная инструкция к выполнению задания.

Рекомендуемый порядок действий учителя по организации дифференциального обучения: п**ровести диагностику уровня подготовки каждого ученика по предмету;** и**спользовать различные формы, методы и средства обучения** в соответствии с индивидуальными особенностями учащихся; с**облюдать принцип подачи дидактического материала – от простого к сложному; использовать современные образовательные технологии. Например, применять адаптивные обучающие платформы, которые автоматически подбирают задания в соответствии с текущим уровнем подготовки обучающегося; регулярно проводить мониторинг и оценку результатов дифференцированного обучения и корректировать программы обучения и методы работы.**

В рамках подготовки школьников к ОГЭ дифференцированное обучение организуется с учетом текущих учебных результатов. Обратим внимание на данные из таблицы 2-10 статистико-аналитического отчета, а именно на процент участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнение заданий в различных группах обучающихся. Среди тех, кто получил отметку «3», в десяти заданиях базового уровня получили 0 баллов около 50% участников экзамена. Среди получивших отметку «4» получили 0 баллов за выполнение двенадцати заданий базового уровня 20% обучающихся. Каждому учителю следует организовать подготовку участников ОГЭ 2026 с учетом этих данных. Также необходимо совершенствовать методику обучения решению комбинированных задач. По данным таблицы очень низкий процент полного решения задач 21 и 22 обучающимися с отметкой «4».

Обучение решению задач – самостоятельная педагогическая проблема, которая не решается путем демонстрации обучающимся образцов решения задачи учителем. При обучении решению задач высокой степени сложности важны не только знания соответствующего учебного теоретического материала и умение применять его в простейших ситуациях, но понимание и знание метода решения. Это последнее напрямую связано с умением проводить мыслительные операции высокого порядка. Отсюда следует, что при предъявлении обучающимся образцов решения той или иной задачи главное внимание следует уделять качественному анализу ситуации и тщательному построению рассуждения.

Суть дифференцированного подхода не в облегчении содержания материала, а в нахождении более простого пути, по которому ученик должен прийти к конечной цели, т.е. к самостоятельному выполнению задания. Такая дифференциация сводится к изменению характера инструкции для самостоятельной работы, когда слабоуспевающий ученик в дополнение к заданию может получить помощь в опосредованном виде. Основное назначение дифференцированных заданий состоит в том, чтобы, зная и учитывая индивидуальные отличия в учебных возможностях обучающихся, обеспечить каждому оптимальные условия для формирования познавательной деятельности в процессе учебной работы.

При работе с группой обучающихся с *низким уровнем подготовки* целесообразно сосредоточиться на базовом курсе физики, особо выделяя наиболее значимые элементы (основные законы физики, основные формулы и основные явления, изучаемые в основной школе), и добиваться их устойчивого освоения. Повторение всех элементов курса физики на базовом уровне сложности целесообразно сочетать с дополнительной математической подготовкой.

Для обучающихся *с высоким уровнем подготовки* внедрить в педагогическую практику метод само- и взаимопроверки обучающимися решенных задач, с опорой на критерии оценивания работ с развернутым ответом (очень помогает критически анализировать своё и чужое решение).

С точки зрения методики обучения решению задач высокого уровня целесообразным является подход, при котором в классе разбирается наиболее сложная задача по данной теме, а затем в малых группах обучающиеся сначала совместно друг с другом, а затем самостоятельно вырабатывают планы решения более простых задач (частных случаев рассмотренной в классе задачи).

* *Администрациям образовательных организаций*

1. Проанализировать материалы статистико-аналитического отчета по физике, разработать дорожную карту по подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации 2026 года.
2. Создать условия для реализации дифференцированного подхода к обучению посредством учёта индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся.
3. Обеспечить своевременное прохождение курсов повышения квалификации для педагогов.

* *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

***ГАУ ДПО СО ИРО:***

1. Провести серию семинаров по организации и методике преподавания физики с учётом:

– результатов ОГЭ текущего года;

– анализа типичных ошибок обучающихся по физике при сдаче ОГЭ, выявленных трудных для восприятия обучающихся тем и заданий;

– изменений в КИМах на следующий учебный год.

2. Разработать программы курсов, семинаров, учебных модулей, связанных с вопросами организации самостоятельной подготовки к ОГЭ по физике на основе применения электронных образовательных ресурсов, содержащих репетиционные задания.

**1.3. …по другим направлениям (при наличии)**

Отсутствуют.

*Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ОГЭ по учебному предмету*

| *Фамилия, имя, отчество* | *Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)* |
| --- | --- |
| *Минаев Игорь Николаевич* | *ГАУ ДПО СО ИРО, и.о. ректора* |
| *Петрукович Галина Георгиевна* | *ГАУ ДПО СО ИРО , ст. преподаватель кафедры математического и естественнонаучного образования* |