

**Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания учебного предмета «Физика» на основе выявленных типичных затруднений и ошибок**

**(на основе результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования в 2024 году)**

**По совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся**

○ *Учителям*

С заданиями базового уровня сложности из раздела «Механика» выпускники 11 классов 2024 года лучше предыдущего года справились с заданием №1 (82,39%), и с заданием №3 (85,67%), как и в предыдущие годы стабильные результаты выполнения задания №2 – 91,34%.

75,82% выпускников справились с заданием №10 на характер изменения величин молекулярной физики.

Высокий процент выполнения заданий базового уровня сложности №11 (85,37%) и №12 (83,88%) из раздела «Электричество и магнетизм».

Как и в предыдущие годы выпускники хорошо справляются с заданиями на методологические умения №19 (79,1%) и №20 (88,1%): умение работать с измерительными приборами, умение планировать физический эксперимент по заданным условиям.

Среди заданий базового уровня процент выполнения ниже 50 в заданиях №15 (42,39%) и №18 (49,1%). Задание 15 по «Электродинамике» на анализ характера изменения физических величин, умение читать графики. Задание №18 предлагает 5 утверждений из разных разделов курса физики, из которых нужно выбрать все верные.

На 11-14% хуже, чем в 2023 году, выпускники справились с заданиями из раздела «Механика» №4, №5, №6, где нужно было проанализировать протекание физического процесса (явления), анализировать графическую информацию и проводить математические преобразования.

Процент выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности ниже 15 у задания №26 (5%) – это расчетная задача на применение сочетания законов движения и сохранения импульса.

Проанализировать типичные ошибки и затруднения государственной итоговой аттестации. Обратить внимание на те темы школьного курса физики, которые вызывают затруднения.

Уделять больше внимания формированию у обучающихся метапредметных умений и навыков: анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, выбирать форму представления информации, иллюстрировать задачи несложными схемами, диаграммами и графиками. Использовать на уроках физики задания на отработку читательской и математической грамотности обучающихся, задания на развитие устной и письменной речи.

В ходе занятий по физике уделять внимание повторению и закреплению учебного материала по тем элементам содержания, по которым выявлены затруднения. Решать задачи на объяснение явлений, практико-ориентированные задания, качественные и расчетные задачи повышенного и высокого уровня сложности по всем разделам физики. Обратить внимание на решение задач с нестандартными формулировками и способы их решения. При проведении различных форм контроля в учебном процессе использовать задания разных типов, аналогичные заданиям КИМ ЕГЭ.

Расширять круг мотивированных учащихся путем вовлечения в проектную деятельность, демонстрировать прикладные аспекты физики, тем самым вызывать у учеников заинтересованность в изучении предмета.

Увеличивать количество часов по предмету за счет внеурочной деятельности не только с мотивированными, но и с отстающими учащимися.

Использовать учебники по физике, включенные в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию; пособия, рекомендованные Федеральным институтом педагогических измерений для подготовки к единому государственному экзамену; материалы, определяющие структуру и содержание КИМ; методические рекомендации; открытый банк заданий, размещенные на сайте ФИПИ; лицензированные цифровые образовательные ресурсы.

Учителям физики использовать в работе такие деятельностные методики, как мозговой штурм, научная дискуссия, дебаты, конференция, квест, лаборатория, проектная и исследовательская деятельность.

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

Провести обучение учителей физики в рамках курсовой подготовки и системы вебинаров/семинаров по вопросам преподавания отдельных тем курса физики, использования современных методов и технологий преподавания физики, распространения эффективных практик преподавания физики.

## **По организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки**

### *○ Учителям*

Организовывать дифференцированную работу на уроках, дифференциацию при составлении домашних заданий, проверочных и контрольных работ. Организация внеурочной работы для углубления знаний, кружковая работа, организация клуба, факультатива, решение олимпиадных задач.

С обучающимися со средним и слабым уровнем подготовки необходимо усилить работу по решению заданий базового уровня и продвигаться на более высокий. Оказывать этим учащимся помощь в ходе самостоятельных работ, регулярно работать над ошибками.

Для обучающихся, освоивших базовый уровень, необходимо использовать методику, при которой они смогут перейти от теоретических знаний к практическим навыкам, от решения стандартных задач к решению задач похожего содержания, но с иной формулировкой и применению уже отработанных навыков в новой ситуации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология сотрудничества.

В классах с углубленным изучением предусмотреть время для решения качественных задач с записью развернутых ответов, логичных рассуждений, с указанием теоретических положений, законов. Использование приемов активного самостоятельного обучения.

Проводить повторение, обобщение и закрепление материала, используя групповые формы. В зависимости от поставленных группам задач, формировать группы как по равному уровню подготовки, так и используя тактику «слабый-сильный» учащихся.

Использовать для самостоятельной подготовки обучающихся цифровые ресурсы библиотеки ФГИС «Моя школа», банки заданий ФИПИ и РЭШ.

Решение примеров из открытого банка заданий ФИПИ необходимо для формирования устойчивых навыков решения, но его нужно сочетать с фундаментальной подготовкой, позволяющей сформировать у учащихся общие учебные действия, способствующие более эффективному усвоению изучаемых вопросов, а также дифференциации обучающихся по уровню подготовки. Учителю следует ставить перед каждым учащимся ту цель, которую он может реализовать в соответствии с уровнем его подготовки, при этом опираясь на самооценку и устремления каждого учащегося.

### *○ Администрациям образовательных организаций*

Довести до сведения учителей физики информацию по результатам экзамена и проконтролировать выполнение рекомендаций. Включить в перечень педагогических советов и заседаний методических объединений вопросы повышения качества преподавания физики и подготовки обучающихся к ГИА. Организовать участие учителей в региональных мероприятиях. Обеспечить условия использования цифровых образовательных ресурсов. Организовать внеурочную деятельность и дополнительные занятия по предмету.

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

Провести обучение учителей физики в рамках курсовой подготовки и системы вебинаров/семинаров по организации дифференцированного подхода при обучении физике.

**Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования**

- Анализ результатов ГИА по физике в 2024 году, выявление и анализ проблем при подготовке и проведении экзамена в форме диалога.
- Решение задач повышенного и высокого уровня сложности по всем разделам школьного курса физики.
- Организация дифференцированного подхода при обучении физике.
- Формирование метапредметных компетенций на уроках физики.
- Использование цифровых образовательных ресурсов для подготовки к ГИА.

**Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования**

- Распространение эффективных практик преподавания физики.
- Проведение мастер-классов и практикумов решения задач высокого уровня сложности.
- Проведение занятий в рамках курсовой подготовки по методике преподавания электродинамики.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

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

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Фамилия, имя, отчество</i>    | <i>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.)</i> |
| <i>Анисимова Анна Викторовна</i> | <i>ОГБОУ ДПО «КОИРО», заведующий отделом сопровождения АСУ, методист по физике, руководитель курсов повышения квалификации учителей физики</i>                                                                                                                       |