

**Перечень элементов содержания, умений и видов деятельности, усвоение которых школьниками региона в целом нельзя считать достаточным**

Уровень выполнения всех заданий первой части экзаменационной работы в 2017 году выше значений, свидетельствующих о полном усвоении соответствующих элементов содержания и проверяемых умений. Тем не менее, в ряде заданий средний или обобщенный процент выполнения ниже, чем в других:

Обозначение задания в	Проверяемые элементы содержания и умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону
8	Связь между средней кинетической энергией теплового движения молекул идеального газа и абсолютной температурой: умение применять имеющиеся знания для решения простейших расчётных задач	базовый	54,08
9	Первое начало термодинамики, внутренняя энергия идеального одноатомного газа: умение применять первое начало термодинамики к изопроцессам <i>Особенность:</i> в задаче присутствуют лишние данные, в том числе заданные с помощью графика	базовый	62,84
10	Свойства насыщенного пара: умение описывать изменение давления пара в закрытом сосуде при изменении его объема при постоянной температуре	базовый	69,75
13	Взаимодействие точечных зарядов, суперпозиция сил, второй закон Ньютона: умение определять направление ускорения заряда, движущегося под действием нескольких кулоновских сил	базовый	68,74
14	Определение силы тока: умение применять знания при решении простейших расчетных задач	базовый	56,98
15	Изменение энергии в ходе электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре: умение сравнивать периоды колебаний энергий в колебательном контуре	базовый	64,81
19	Нуклонная модель ядра, изотопы: умение рассчитывать протонно-нейтронный состав ядра с опорой на таблицу Д.И.Менделеева	базовый	61,88
20	Закон радиоактивного распада: умение рассчитывать долю распавшихся или нераспавшихся ядер через определенный промежуток времени	базовый	69,37

Результаты экзамена 2017 года подтверждают выводы, сделанные при анализе результатов экзаменов в прошлые годы, о том, что наибольшие затруднения у учащихся вызывают задания:

- по тем темам школьного курса физики, которые изучаются преимущественно в основной школе и не всегда хорошо повторяются в старшей;
- по тем темам школьного курса физики, которые изучаются «точечно»: их содержание не оказывается востребованным для повторения при освоении других тем;
- нестандартно сформулированные задания или задания, содержащие нестандартные элементы;
- задания, требующие анализа формул и законов в общем виде, без числовых расчетов;
- задания, при выполнении которых необходимо соотнести информацию из нескольких источников и представленную в разных формах (вербально, с помощью одного или нескольких графиков, таблицы, схемы);
- новые задания, аналоги которых отсутствуют в пособиях по подготовке к экзамену.

Анализ уровня выполнения заданий второй части экзаменационной работы показывает, что две из трёх расчетных задач (механика и молекулярная физика) с кратким ответом выполнены лучше, чем в прошлом году. Третья задача выполнена хуже, но в 2017 году это была задача по волновой оптике (электродинамика), а в 2016 году – по фотоэффекту (квантовая физика). Задания по волновой оптике традиционно являются проблемными.

Анализ типичных ошибок, допущенных экзаменуемыми, и трудности, возникшие в ходе оценивания заданий с развернутым ответом, подробно представлены выше.