

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ УМЕНИЙ ИЗВЛЕКАТЬ ИНФОРМАЦИЮ ИЗ ТЕКСТА И ИХ ОЦЕНКА

Ковель М.И., канд.педагог.наук, профессор РАЕ,
доцент кафедры общей и специальной педагогики
и психологии ККИПКиППРО, г. Красноярск

Артёмов И.Н., директор Разъезженской школы,
Ермаковский район, Красноярский край

Аннотация. В статье рассматривается применение на уроках физики заданий, способствующие формированию и развитию у обучающихся познавательных универсальных учебных действий и в первую очередь логических действий. Авторами приведены задания по теме «Элементарные частицы» для школьников 11 класса, которые можно использовать для диагностики у обучающихся умений извлекать информацию из текста.

Ключевые слова: познавательные универсальные учебные действия, диагностика, объективная оценка, самооценка, критериальный подход.

Успешность развития у учащихся предметных умений и всех видов познавательных УУД зависит не только от профессиональных умений педагогов развивать у обучаемых данные умения, но и от способности разрабатывать диагностический инструментарий, делать контрольные срезы по отдельным видам умений, использовать комплексные работы, проводить многоаспектный анализ результатов, планировать дальнейшую работу по развитию западающих умений и др. Аналогично и с читательской грамотностью. Все предлагаемые в данной статье дидактические средства, способствующие развитию у обучаемых читательской грамотности, можно использовать и для

диагностики умений извлекать информацию из текста, перерабатывать и использовать её для усвоения в виде знаний, развития познавательных УУД [1, с 153]. Поскольку речь в статье пойдёт о диагностических заданиях и их оценке, остановимся на определении ключевых понятий.

Диагностика (от греч. *diagnōstikos* – *способный распознавать*) – процедура выявления уровня готовности к какому-либо виду деятельности, в том числе к учебной деятельности определённого содержания и уровня сложности [2, с. 69].

Диагностику читательской грамотности можно проводить с помощью заданий в виде тестовых, контрольных работ и т.п.

Оценка выполненных заданий обучающимися должна осуществляться на основе критериального подхода. Только в этом случае можно получить объективные результаты. Кроме того, если есть критерии оценивания, любой школьник, используя их, может оценить свои достижения самостоятельно.

Объективная (материализованная) самооценка – самооценка знаний и умений, формируемая на основе рейтинга, отражающего зависимость оценки (качества знаний) от отметки (количества выполненных операций), и проявляющаяся в заявке на оценку, что позволяет, с одной стороны, каждому обучающемуся в полной мере проявить свои интеллектуальные способности и оценить себя на основе определённых критериев, с другой стороны, преподавателю учесть все операции учебного труда, выполненные каждым учащимся, и объективно оценить их знания и умения, используя те же критерии [3, с. 40].

В нашей статье мы приведём диагностические задания по физике для обучающихся 11 класса и критерии оценивания.

Задание №1. Прочитав текст, выделить ключевое понятие, записать определение в виде суждения, указав родовой и видовые признаки.

Ответ. Ключевое понятие текста – элементарные частицы. Элементарные частицы – физические объекты в масштабах ядра атома, которые невозможно разделить на составные части.

Родовой признак – физические объекты. *Видовые признаки* – в масштабах ядра атома и невозможно разделить на составные части

Критерии оценивания: 2 балла за верное определение понятия с указанием существенных признаков.

Задание №2. Найти в тексте словесные образы для понятия «Элементарные частицы», определить их вид и роль.

Ответ: см. Приложение 1.

Стоимость задания – по 2 балла за каждый образ, с указанием вида и роли, итого 16 баллов.

Задание № 3. Используя карточку №2 (вопросы-суждения), составить к тексту 4 вопроса-суждения на структуру, движение, развитие, взаимосвязь и сформулировать ответы к ним в форме суждения или умозаключения.

Ответ: *Как доказать, что электрон является лептоном?*

Частицы, которые принимают участие во всех трёх взаимодействиях (слабое, электромагнитное, гравитационное), называются лептонами. Электрон принимает участие во всех трёх взаимодействиях. Следовательно, электрон является лептоном.

Когда элементарные частицы являются бозонами, а когда – фермионами?

Элементарные частицы являются бозонами, когда значение спин целое. Элементарные частицы являются фермионами, если значение спин полуцелое число.

Каким образом нестабильные частицы отличаются от стабильных частиц?

Ответ. Сравнивая *нестабильные частицы и стабильные частицы*, можно сказать, что *стабильные частицы* существуют не ограничено по времени, до тех пор, пока они находятся в свободном состоянии, т.е. не

взаимодействуют с чем-либо, а нестабильные частицы распадаются на другие частицы в свободном состоянии за конечное время.

Почему заряженные частицы образуют множество видов?

Элементарные частицы образуют множество видов, т.к. отличаются друг от друга по массе, значению спин, по участию взаимодействующих сил и т.д.

За правильно сформулированные вопросы-суждения по 2 балла, за ответы в форме суждений – 2 балла, в форме умозаключения – 3 балла, итого 18 баллов.

Задание № 4. Обобщить понятия до ближайшего рода и ограничить понятия до ближайшего вида:

1) ... – адроны – ...

2) ... – барион – ...

Ответ. Фермионы – адроны – мезоны; адрон – барион – протон (нейтрон).

Критерии оценивания. За определение ближайшего родового и видового понятия по 2 балла, итого: 4 балла.

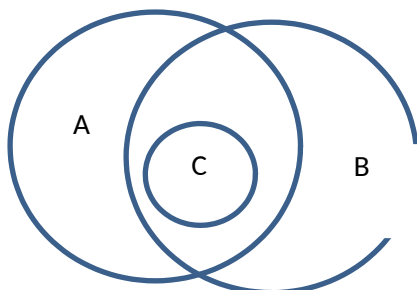
Задание №5. С помощью кругов Эйлера отразить отношения между понятиями и указать вид отношений (2 балла):

А – стабильная частица

В – заряженная частица

С – протон.

Ответ. А, В – отношение пересечения, С, В и С, А – отношение подчинения.



Подсчитав общее количество баллов за все задания, рассчитываем уровень овладения школьниками метапредметными умениями и критерии оценки знаний и умений.

Высокому уровню соответствует правильное выполнение заданий на 86–100%, продвинутому уровню – 68%–85%, достаточному уровню – 51–67%, низкому уровню – 20 и менее баллов [1, с. 162].

Уровни овладения обучающимися метапредметными умениями:

Высокий уровень – 36–42 баллов

Продвинутый уровень – 29 – 35 балла

Достаточный уровень – 21 – 28 баллов

Низкий уровень – 20 и менее баллов

Критерии оценки предметных знаний и умений:

«5» – 36–42 баллов

«4» – 29 – 35 баллов

«3» – 21 – 28 баллов

«2» – 20 и менее баллов

Таким образом, учитель с помощью диагностических заданий не только формирует у школьников читательскую грамотность, но и оценивает уровень умений извлекать информацию из текста.

Приложение 1.

Сборник словесных образов по теме «Элементарные частицы»

№	Словесный образ, сопровождающий понятие				
	Понятие	Единичный словесный образ	Вид	Способ выражения (форма)	Роль (функция)
1	Элементарные частицы	Имеют исключительно малые размеры	метафора	Глагол+ краткое прил. + прилаг.+сущ.	Называют свойства л. частиц
		Не встречаются в природе	метафора	Гл. + сущ.	
		Первичные, не разложимые частицы	метафорич. эпитет	Прилаг. + причастие + сущ.	Называют родовой признак
		Мельчайшие частицы материи	метафора	Прилаг. + сущ. + сущ.	
		Стабильные – нестабильные	антитеза	Прилаг. + прилаг.	

				частиц
	Получают в лаборатории	метафора	Гл. + сущ.	Называют способ получения
	Одни превращаются в другие	метафора	Числ. + гл. + прилаг.	Называют свойства л. частиц
	Не являются бесструктурными образованиями	метафора	Гл. + прилаг. + сущ.	Указывают видовой признак

Список используемой литературы

1. Глинкина Г.В. Развитие у обучаемых читательской грамотности средствами Способа диалектического обучения при изучении различных дисциплин: учебно-методическое пособие. – Красноярск: ККИПК, 2018. 196 с.
2. Вишнякова С.М. Профессиональное образование: Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. М.: НМЦ СПО, 1999. 538 с.
3. Ковель М.И., Глинкина Г.В. Применение критериальной системы оценивания учебных достижений обучающихся при реализации ФГОС на основе Способа диалектического обучения: учебно-методическое пособие. / М.И. Ковель, Г.В. Глинкина. Красноярск: ККИПКиППРО, 2017. 208 с.