

Аналитическая справка

по исследованию результатов диагностики профессиональных компетенций учителей химии

Дата проведения диагностики: 20.02.2023 года

Цель диагностики: выявление профессиональных дефицитов предметных и методических компетенций учителей по подготовке обучающихся к ЕГЭ по химии; проектирование содержания индивидуального образовательного маршрута с учётом выявленных дефицитов профессиональных компетенций; организация методического сопровождения учителя в ходе повышения квалификации по совершенствованию профессиональных компетенций.

Категория участников: учителя химии, обучающиеся которых показали низкий уровень подготовки на ЕГЭ по химии, из общеобразовательных организаций Брянской области.

Количество – 6 человек.

Форма: диагностика профессиональных дефицитов на основании стандартизированных оценочных процедур в рамках диагностической работы.

Инструментарий: тесты с заданиями закрытого и открытого типа.

Краткое описание содержания оценочных материалов и результаты выполнения диагностических заданий на проверку предметных и методических компетенций (в %): в диагностическую работу включено 15 заданий, из которых одиннадцать заданий направлены на проверку знаний предметного содержания и предметных компетенций; два задания на проверку методических компетенций по планированию и проектированию урока химии; два задания на проверку компетенций по контрольно-оценочной деятельности, в том числе на знание порядка и критериев оценивания выпускников 11 класса по заданиям формата ЕГЭ. По условию выполнения заданий № 3, 7, 12 требовалось дать развернутый письменный ответ (с объяснением).

Время выполнения диагностической работы: 60 минут.

№ за-да-ния	Проверяемые компетенции	Проверяемое содержание	% вер-ных отве-тов	% не-вер-ных отве-тов
1	Отбор и конструирование заданий, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения обучающимися курса «химия»	Содержание одного из разделов курса «Химия». ДемOVERсии, спецификации, кодификаторы по ЕГЭ 2021, 2022, 2023 года.	50	50
2	Знание предметного содержания в рамках требований ФГОС ООО и ФГОС СОО, ПООП	<p>Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома и железа.</p> <p>Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.</p> <p>Характерные химические свойства оксидов: оснóвных, амфотерных, кислотных.</p> <p>Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.</p> <p>Характерные химические свойства кислот.</p> <p>Характерные химические свойства солей: средних, кислых, оснóвных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка).</p> <p>Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах.</p>	67	33

		Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена		
3	Проектирование и проведение урока. Планирование личностных и метапредметных результатов урока химии на основе предметного содержания курса	ФГОС ООО и ФГОС СОО, Рабочая программа по предмету в части требований к результатам освоения основной образовательной программы	33	67
4	Знание предметного содержания в рамках требований ФГОС ООО и ФГОС СОО, ПООП	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	100	0
5	Знание предметного содержания в рамках требований ФГОС ООО и ФГОС СОО, ПООП	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	100	0
6	Знание предметного содержания в рамках требований ФГОС ООО и ФГОС СОО, ПООП	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояния атомов	0	100
7	Умение оценивать ответы выпускников 11 классов в соответствии с установленными критериями оценивания заданий ЕГЭ, подтверждать выставленный балл цитатой из критериев и давать пояснения с опорой на ответ, представленный учеником	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	67	33
8	Знание предметного содержания в рамках требований ФГОС ООО и ФГОС СОО, ПООП	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).	50	50

		<p>Характерные химические свойства неорганических веществ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка) 		
9	Знание предметного содержания в рамках требований ФГОС ООО и ФГОС СОО, ПООП	<p>Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования.</p> <p>Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь.</p> <p>Металлическая связь. Водородная связь.</p> <p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения</p>	50	50
10	Знание предметного содержания в рамках требований ФГОС ООО и ФГОС СОО, ПООП	<p>Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная</p>	83	17
11	Знание предметного содержания в рамках требований ФГОС ООО и	<p>Классификация неорганических веществ.</p>	100	0

	ФГОС СОО, ПООП	Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)		
12	Умение оценивать ответы выпускников 11 классов в соответствии с установленными критериями оценивания заданий ЕГЭ, подтверждать выставленный балл цитатой из критериев и давать пояснения с опорой на ответ, представленный учеником	Установление молекулярной и структурной формул вещества	50	50
13	Знание предметного содержания в рамках требований ФГОС ООО и ФГОС СОО, ПООП	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	50	50
14	Знание предметного содержания в рамках требований ФГОС ООО и ФГОС СОО, ПООП	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	100	0
15	Знание предметного содержания в рамках требований ФГОС ООО и ФГОС СОО, ПООП	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.	100	0

		<p>Понятие о металлургии: общие способы получения металлов.</p> <p>Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводов, их переработка.</p> <p>Высокомолекулярные соединения.</p> <p>Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры.</p> <p>Пластмассы, волокна, каучуки</p>		
--	--	--	--	--

Максимальное количество баллов: 24 балла

Результаты диагностики:

0 – 14,63 баллов (до 60% выполнения работы) – высокий дефицитарный уровень

14,64 – 19,43 баллов (61 - 80 % выполнения работы) - средний дефицитарный уровень

19,44 - 24 балла (более 80-100 % выполнения работы) - минимальный дефицитарный уровень или полное отсутствие профессиональных дефицитов

Группы по уровням профессиональных дефицитов (уровень, % уровня)

Результативность диагностики	Дефицитарный уровень	Количество участников диагностики	Доля участников диагностики по уровню профессиональных дефицитов (в %) к общему количеству участников
Менее 60 % выполнения диагностических заданий	Высокий	0	0
61-80 % выполнения диагностических заданий	Средний	6	100 %
81-100 % выполнения диагностических заданий	Минимальный или отсутствие дефицита	0	0

Описание дефицитов.

По итогам диагностической работы установлены следующие профессиональные дефициты учителей химии - участников диагностики:

- 1) умение более эффективно проектировать урок для обучающихся с разным уровнем освоения учебного материала;
- 2) умение оценивать выполнение заданий в формате ЕГЭ по химии: находить ошибки в ответе ученика, выявлять возможные причины ошибок, применять критерии оценивания заданий по ЕГЭ и объяснять своё оценивание;
- 3) знания и умения, соответствующие реализации деятельностного подхода при обучении химии;
- 4) знание химических свойств простых и сложных неорганических веществ;
- 5) знание основного состояния атомов, их электронной конфигурации внешнего энергетического уровня;
- 6) знание веществ молекулярного и немолекулярного строения. Типы химических связей и кристаллических решёток;
- 7) знание среды водных растворов веществ;
- 8) знание и умение определять равновесные и исходные концентрации веществ в результате протекания реакций;
- 9) умение оценить ответ выпускника 11 класса в соответствии с установленными критериями оценивания заданий ЕГЭ, подтверждать выставленный балл цитатой из критериев и давать пояснения с опорой на ответ, представленный учеником.

Выводы и рекомендации.

По результатам выполнения диагностических заданий 100% участников диагностики имеют средний дефицитарный уровень профессиональных дефицитов.

С целью восполнения выявленных дефицитов профессиональных компетенций рекомендовать участникам диагностики в количестве 6 человек согласно списку в протоколе персональных результатов диагностической работы повышение квалификации в форме индивидуального образовательного маршрута по теме «Совершенствование компетенций учителей по подготовке обучающихся к ЕГЭ по химии», в случае неуспешного прохождения индивидуального образовательного маршрута продолжить обучение по индивидуальной образовательной траектории.

Слушателям необходимо:

- Внимательно изучить нормативно-правовые документы на сайте «Федерального института педагогических измерений»;

- Ознакомиться с учебно-методическими материалами для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ по химии;

- Изучать и активно использовать в процессе подготовки обучающихся к сдаче ГИА методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2021 и 2022 года (на сайте ФИПИ);

- Изучать и использовать в процессе подготовки обучающихся к сдаче ГИА методические рекомендации, аналитические сборники и др., размещенные на сайтах БРЦОИ и Департамента образования и науки Брянской области;

- Ознакомиться с документами, определяющими структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2023 г. по химии (кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников, спецификацию и демонстрационный вариант КИМ). Использовать реальные варианты 2023 года, тренировочные варианты.

Тьютор: Гуня Марина Александровна