

## **Аналитическая справка о результатах проведения оценки предметных и методических компетенций учителей физики Липецкой области**

На основании письма Министерства просвещения Российской Федерации от 02.04.2021 г. № АК-152/08 «О проведении процедуры оценки предметных и методических компетенций учителей» и в соответствии с приказом управления образования и науки Липецкой области от 10.09.2021 г. № 1143 «О проведении оценки компетенций педагогических работников в рамках курсов повышения квалификации «Школа современного учителя», в сентябре 2021 г. проведена оценка предметных и методических компетенций педагогов. В процедуре оценки предметных и методических компетенций по физике в сентябре 2021 г. приняли участие 47 педагогов Липецкой области. 43 педагога региона успешно справились с работой, продемонстрировав средний (40 чел.) и высокий (3 чел.) уровни владения предметными и методическими компетенциями, что составило 91 % от общего числа участников. 4 педагога показали низкий уровень владения компетенциями, что составило 9 % от общего числа участников.

### ***Общая характеристика диагностической работы***

В рамках мониторинга учителям физики была предложена диагностическая работа, которая позволяет оценить уровень владения теорией и методикой преподаваемого предмета, полноту реализации следующих трудовых действий учителя:

- планирование проведения занятий в соответствии с содержанием основной общеобразовательной программы на основе вариативных форм организации учебной деятельности, соответствующих индивидуальным особенностям обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;

- разработка и использование средств (инструментов) объективной оценки образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС соответствующего уровня общего образования для индивидуализации обучения;

- формирование инклюзивной и мотивирующей образовательной среды для обеспечения полноценного участия обучающихся (в том числе с особыми образовательными потребностями) в учебной деятельности.

Объектом изучения также является знание учителями современных методик обучения, направленных на создание зоны ближайшего развития обучающихся (в том числе с особыми образовательными потребностями).

В рамках данного инструментария не рассматривается собственно проведение учителем занятий в соответствии с учебными планами и рабочими программами учебных предметов, курсов; применение при проведении занятий ИКТ для создания цифровой образовательной среды; организация и поддержка взаимодействия с родителями (законными представителями)

обучающихся с соблюдением требований профессиональной этики.

Умение организовать совместную деятельность с коллегами по повышению качества обучения исследуется опосредованно, в контексте подготовки рекомендаций по изменению методики преподавания в связи с результатами обучения классов, в которых работают коллеги.

В диагностической работе условно выделяются 4 раздела:

- содержание учебного предмета;
- планирование учебных занятий;
- методики и технологии обучения;
- оценивание образовательных результатов обучающихся, анализ и использование результатов оценивания для повышения качества образования.

Диагностическая работа состоит из 18 заданий, из которых 8 заданий предполагают краткий ответ в виде слова, числа или комбинации цифр; 10 заданий – развернутый ответ.

Время выполнения работы – 180 минут.

Распределение заданий по проверяемым умениям и знаниям приведено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение заданий по проверяемым знаниям и умениям

№	Проверяемые умения	Проверяемые знания	Максимальный балл за выполнение задания
1-11	<i>Определяются характером конкретных заданий</i>	Содержание учебного предмета	1 1 1 1 1 1 1 2 2 2
12	Планировать учебную деятельность на основе вариативных форм ее организации	Содержание ФГОС соответствующего уровня общего образования. Содержание рабочей программы учебного предмета	2
13	Планировать учебную деятельность на основе вариативных форм ее организации. Осуществлять разработку и выбор эффективных средств (инструментов) для объективной оценки образовательных результатов обучающихся	Содержание и развитие учебного предмета и методик обучения учебному предмету. Принципы и методика разработки средств (инструментов) оценки образовательных результатов обучающихся	6

14	Планировать учебную деятельность на основе вариативных форм ее организации. Осуществлять подбор методик обучения, обеспечивающих его индивидуализацию и создание зоны ближайшего развития обучающихся	Содержание ФГОС соответствующего уровня общего образования. Содержание и развитие учебного предмета и методик обучения учебному предмету	2
15	Планировать учебную деятельность на основе вариативных форм ее организации. Разрабатывать и применять современные педагогически обоснованные психолого-педагогические технологии обучения	Содержание ФГОС соответствующего уровня общего образования. Содержание и развитие учебного предмета и методик обучения учебному предмету	3
16	Реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся и применять инструментальной объективной оценки образовательных результатов	Содержание учебного предмета	5
17	Реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся и применять инструментальной объективной оценки образовательных результатов	Содержание учебного предмета	2
18	Выбирать и использовать эффективные формы организации сотрудничества с коллегами в решении задач совместной деятельности по повышению качества обучения	Методика организации совместного решения задач повышения качества обучения. Принципы и методика разработки средств (инструментов) оценки образовательных результатов обучающихся	4

Задания 1 - 11 предполагают проверку предметных знаний участников диагностической работы. Задания 1 - 8 требуют проведения несложных вычислений, выбора из предложенного списка характеристик физических явлений, процессов, установления соответствия между элементами двух множеств; все задания предполагают запись краткого ответа в форме слова, числа или последовательности цифр в специально отведенное поле. Задания 9 - 11 предполагают запись развернутого решения предложенных задач.

Задание 12 нацелено на проверку умения планировать результаты обучения на основе ФГОС и ПООП. Требуется определить и обосновать порядок изучения тем внутри раздела. Ответ записывается в таблицу, приводится развернутое обоснование.

Задания 13 и 14 сочетают в себе элементы планирования результатов учебной деятельности и знание методик и технологий, применение которых обеспечивает достижение планируемых результатов. В задании 13 требуется сформулировать принципы отбора содержания для классов с разными уровнями подготовки обучающихся и привести примеры заданий для каждого класса. В задании 14 необходимо составить два решения задачи: понятное слабому ученику и ориентированное на хорошо подготовленного ученика.

Задание 15 требует составления учебного материала, направленного на достижение конкретных предметных умений.

Задания 16 и 17 требуют оценить предложенные развернутые ответы обучающихся на основе стандартизированных критериев и проанализировать допущенные ошибки.

В основе задания 18 результаты ВПР одного класса. Требуется проанализировать эти результаты, выявить дефициты в освоении учебного материала и сформулировать методические рекомендации для учителя, направленные на компенсацию выявленных дефицитов. Данное задание по сути моделирует ситуацию обсуждения с коллегами (например, в рамках методического объединения / кафедры, педагогического совета или предметной ассоциации) результатов ВПР и организации совместной деятельности по повышению качества обучения.

Выполнение каждого из заданий диагностической работы оценивается в зависимости от полноты и правильности ответа.

Правильный ответ на каждое из заданий 1 - 8 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 9 - 12, 14 и 17 оценивается 2 баллами; на задание 15 – 3 баллами; на задание 18 – 4 баллами; на задание 16 – 5 баллами; на задание 13 – 6 баллами.

Максимальный балл за выполнение работы – 38.

Из дополнительных материалов и оборудования было разрешено использовать непрограммируемый калькулятор.

### ***Результаты, полученные по итогам анализа выполненных диагностических работ***

Анализ результатов мониторинга позволяет сделать вывод, что в Липецкой области, как и в целом в Российской Федерации, у педагогов установлен различный уровень владения конкретными группами компетенций, и выявление групп компетенций, нуждающихся в дополнительной корректировке, позволяет выстроить целенаправленную работу по преодолению профессиональных дефицитов. Рассмотрим данный вопрос, распределив все результаты выполнения различных заданий на 4 кластера в зависимости от уровня их выполнения (границы кластера устанавливаются на различном уровне применительно к различным предметам).

Для предмета «Физика» установлены следующие границы принадлежности к кластеру (при максимальном первичном балле – 38):

1. 0 - 4 балла / 0 - 12 % (минимальный уровень)
2. 5 - 15 баллов / 13 - 41 % (низкий уровень)
3. 16 - 30 баллов / 42 - 81 % (средний уровень)
4. 31 - 38 баллов / 82 - 100 % (высокий уровень)

Результаты мониторинга представлены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты оценки предметных и методических компетенций учителей физики

№ задания	Максимальный балл за задание	Результаты региона (%)	Общероссийские результаты (%)	Динамика результатов региона в сравнении с общероссийскими результатами
1	1	100	96	↑4
2	1	81	58	↑23
3	1	91	93	↓2
4	1	68	55	↑13
5	1	57	47	↑10
6	1	83	85	↓2
7	1	62	66	↓4
8	1	96	95	↑1
9	2	76	76	-
10	2	77	65	↑12
11	2	81	70	↑11
12	2	41	39	↓3
13.1	2	30	24	↓6
13.2	2	50	46	↑4
13.3	2	49	40	↑9
14	2	53	46	↑7
15.1	2	19	25	↓6
15.2	1	34	32	↑2
16.1	1	100	82	↑18
16.2	2	77	63	↑14
16.3	2	34	26	↑8
17	2	50	45	↑5
18.1	2	78	68	↑10
18.2	2	46	47	↓1

Как свидетельствуют представленные данные, учителя физики Липецкой области продемонстрировали достаточно высокий уровень владения предметными и методическими компетенциями: процедура оценки проводилась для учителей девяти предметов (русского языка, математики, физики, химии, биологии, истории, обществознания, литературы и географии), и средний процент выполнения заданий колеблется от 46,3 % (результат учителей русского языка) до 70,6 % (результат учителей географии). Средний процент выполнения заданий учителями физики составил 63,9 %, что на 6 % выше, чем у их коллег из других регионов.

Можно выделить ряд заданий, которые вызвали наименьшие и наибольшие затруднения у педагогов физики.

К числу наиболее успешных принадлежат следующие задания:

- (1) установить соответствие между предметными единицами;
- (3) сформулировать теоретическое положение путем выбора второй части фразы (множественный выбор);
- (8) произвести вычисления;
- (16.1) указать ошибочные ответы среди предложенных.

Высокий уровень выполнения названных заданий свидетельствует о хорошей предметной подготовке липецких учителей физики, тем более что практически со всем предложенным материалом они справились лучше, чем педагоги из других регионов. Однакостораживает тот факт, что три задания из четырех наиболее успешных, согласно спецификации, требуют проведения несложных вычислений и преобразований.

Так, в рамках выполнения задания 1 необходимо было для трех физических понятий подобрать примеры из списка, включающего 5 вариантов ответа; в рамках выполнения задания 3 – выбрать один вариант из 4 предложенных; в задании 8 необходимо было выполнить расчеты, не требующие выхода за рамки базовых знаний по предмету; в рамках выполнения задания 16 – выбрать верные ответы из 4 предложенных.

Особого внимания из перечисленных заслуживает только задание 16, которое состояло из трех частей: (1) найти неверные ответы среди четырех предложенных – 100 % выполнения задания, (2) указать все возможные ошибки, приведшие к неверным ответам, – 77 % выполнения задания, (3) назвать способы предупреждения всех допущенных ошибок – 34 % выполнения задания. Как видно, уровень владения предметными компетенциями у учителей физики значительно превосходит уровень владения методическими компетенциями, что свидетельствует о необходимости интенсификации работы в данном направлении.

В целом результаты выполнения методической части работы оказываются ниже. К числу наименее успешных принадлежат следующие задания:

- (13.1) сформулировать принципы отбора материала для классов с разным уровнем обученности;
- (15.1) соотнести предметное содержание с формируемыми умениями;
- (15.2) охарактеризовать типы заданий в зависимости от формируемых умений;
- (16.3) предложить способ предупреждения возможных ошибок обучающихся при выполнении задания (см. выше).

Задание 13 состояло из трех частей: (1) сформулировать принципы отбора материала для урока по конкретной теме в классах с разным уровнем обученности – 30 % выполнения задания, (2) отобрать задания для класса с высоким уровнем обученности – 50 % выполнения задания, (3) отобрать задания для класса с низким уровнем обученности – 49 % выполнения задания. Необходимо отметить как положительный тот момент, что учителя физики одинаково успешно работают с классами разного уровня, поскольку при выполнении подобных заданий другими учителями-предметниками типичной была иная статистическая картина: более успешный отбор заданий для классов

с низким уровнем обученности и менее успешный – для классов с высоким уровнем обученности. Однако в целом результаты мониторинга свидетельствуют, что в рассматриваемом направлении предстоит выполнить еще очень большую работу, и в первую очередь в ее аналитической части – в области осмысления, теоретического обоснования сложившейся педагогической практики.

Подобная работа может быть организована и в рамках заданий, подобных заданию 15, где оценивались две компетенции педагога: назвать темы, в рамках изучения которых можно провести работу по формированию конкретного умения (19 % выполнения), и указать типы упражнений, наиболее эффективных с позиции работы по формированию конкретного умения (34 % выполнения). Аналогичное задание было предложено в рамках мониторинга учителям математики, химии и биологии. У других педагогов-предметников оно также могло вызывать затруднения, однако давало иные показатели с точки зрения результативности: чуть успешнее оказывалась именно первая часть, которая является в большей степени практико-ориентированной, поскольку предполагает соотнесение знаний, умений школьника с конкретными предметными темами. При этом подобная тенденция характерна для педагогов из всех регионов, и для учителей физики она становится особо значимой.

В целом следует отметить, что учителя физики Липецкой области выполнили задания мониторинга успешнее своих коллег из других регионов: из 24 предложенных заданий нашими педагогами выполнены хуже только 7 заданий.

### ***Общая характеристика заданий мониторинга: направления и успешность выполнения***

Анализ содержания заданий мониторинга по всем девяти предметам и успешности их выполнения может быть полезным при определении приоритетных направлений повышения квалификации педагогов.

Весь массив заданий может быть условно разделен на несколько основных групп.

1. Задания, проверяющие у педагогов уровень владения предметным содержанием:

- решить задачу;
- раскрыть смысл понятия;
- составить текст, содержащий определенную предметную информацию;
- назвать признаки и свойства предметных единиц;
- установить соответствие между предметными единицами;
- установить последовательность предметных единиц;
- выявить ошибки в тексте по предмету;
- выполнить работу с несплошным текстом по предмету и др.

Педагоги по всем 9 предметом с успехом справились с заданиями данной группы, в подавляющем большинстве случаев их результаты выше, чем у

коллег из других регионов. Эти факты свидетельствуют о хорошей предметной подготовке липецких учителей.

2. Задания, проверяющие компетенции педагогов в области организации урочной деятельности:

- определить предметные результаты урока с учетом системно-деятельностного подхода;
- указать УУД, для формирования которых будут создаваться на уроке определенные условия, и описать методический прием, направленный на формирование данного вида УУД в рамках предложенной темы;
- сформулировать цели, когнитивный компонент и деятельностный компонент урока;
- изложить содержание теории в виде плана / алгоритма / схемы / таблицы, свой ответ сопроводить примерами;
- продемонстрировать логику выполнения задания и др.

Результаты выполнения заданий указанной группы различаются у разных педагогов-предметников. Так, успешно справились с отдельными видами заданий учителя обществознания, русского языка, географии.

В то же время у ряда педагогов вызвали затруднения следующие типы заданий:

- определить предметные результаты урока с учетом системно-деятельностного подхода;
- указать планируемые результаты урока и охарактеризовать виды деятельности ученика;
- сформулировать ценностные ориентиры в рамках рассматриваемой на уроке темы;
- составить алгоритм выполнения практической работы.

3. Задания, проверяющие владение педагогами методическими приемами и технологиями:

- расположить темы в разделе в порядке их предполагаемого изучения, обосновать предложенную последовательность тем;
- соотнести предметное содержание с формируемыми умениями, охарактеризовать типы заданий в зависимости от формируемых умений;
- дать методическое обоснование использования методов на уроке;
- подобрать задания на трех уровнях познавательной самостоятельности обучающихся.

Результаты выполнения заданий указанной группы различаются у разных педагогов-предметников. Так, успешно справились с отдельными видами заданий учителя литературы, биологии, обществознания.

В то же время у ряда педагогов вызвал затруднения один тип заданий:

- соотнести предметное содержание с формируемыми умениями, охарактеризовать типы заданий в зависимости от формируемых умений.

4. Задания, проверяющие компетенции педагогов по отбору методического материала в зависимости от уровня обученности школьников:

- отобрать задания для класса с высоким уровнем и низким обученности, объяснить принципы такого отбора;

- выбрать решение задачи в зависимости от уровня подготовки ученика;
- отобрать материал для слабого и сильного учеников, присутствующих на уроке, объяснить различия в выборе учебного материала, перечислить основные методы и приемы работы и др.

Результаты выполнения заданий указанной группы различаются у разных педагогов-предметников. Так, успешно справились с отдельными видами заданий учителя литературы.

В то же время у ряда педагогов вызвали затруднения следующие типы заданий:

- объяснить отбор заданий для класса с высоким уровнем обученности;
- сформулировать принципы отбора заданий для классов с разным уровнем обученности;
- объяснить принципы отбора дополнительного материала для сильного класса;
- выбрать решение задачи в зависимости от уровня подготовки ученика;
- объяснить различия в выборе учебного материала для классов с разным уровнем обученности.

5. Задания, проверяющие компетенции педагогов по контролю знаний обучающихся:

- отобрать теоретические сведения и материал для контроля знаний в классах с высоким и низким уровнем обученности, объяснить принципы такого отбора;
- отобрать основные понятия для этапа контроля знаний, привести примеры типов заданий, направленных на закрепление теоретических сведений.

Задания указанной группы были предложены учителям русского языка и обществознания. Затруднения вызвал только один тип заданий: объяснить принципы отбора теоретических сведений и материала для контроля знаний в классах с высоким и низким уровнем обученности.

6. Задания, проверяющие способность педагогов соотнести теоретические знания с практикой их применения.

Задание указанного формата было предложено учителям русского языка и предполагало выполнение следующей работы:

- определить объем теоретических знаний, необходимых для выполнения конкретного задания;
- определить формы / методы / приемы организации учебной деятельности, обеспечивающие успешность выполнения конкретного задания.

Затруднения вызвала вторая часть задания.

7. Задания, проверяющие компетенции педагогов в области оценки работ обучающихся.

Результаты выполнения заданий указанной группы различаются у разных педагогов-предметников. Так, успешно справились с отдельными видами заданий учителя физики, биологии, русского языка.

В то же время у ряда педагогов вызвали затруднения следующие типы заданий:

- найти и классифицировать ошибку, объяснить ее суть и возможную причину появления;
- найти ошибку, объяснить ее суть и предложить способ ее предупреждения;
- оценить работу по критериям и прокомментировать выставленную оценку в соответствии с критериями;
- оценить работу по критериям, подтвердить балл цитатой из критериев, дать пояснение с опорой на ответ ученика.

8. Задания, проверяющие компетенции педагогов в области инклюзивного образования:

- назвать три методических приема, которые целесообразно применить для обеспечения освоения материала обучающимся с ОВЗ;
- назвать два методических приема, которые целесообразно применить для обеспечения освоения материала обучающимся с ОВЗ, привести аргументы, обосновывающие выбор каждого методического приема.

Задания указанного формата были предложены учителям-предметникам по четырем направлениям; процент его выполнения не превышает 60 % и в основном варьируется в пределах от 11% до 25 %. Данный факт свидетельствует о необходимости серьезной работы в области инклюзивного образования со всеми учителями-предметниками.

9. Задания, проверяющие компетенции педагогов в области международных исследований качества образования.

Задание указанного формата было предложено учителям математики и предполагало выполнение следующей работы:

- описать типы заданий, обеспечивающих формирование математической грамотности.

Задание вызвало затруднения: процент выполнения – 24 % у учителей Липецкой области, 23 % у учителей из других регионов.

10. Задания, проверяющие компетенции педагогов в области анализа результатов ВПР:

- указать слабо сформированные у класса умения, дать методические рекомендации по восполнению выявленных дефицитов;
- оценить качество подготовки обучающихся, указать слабо сформированные у класса умения, дать методические рекомендации по восполнению выявленных дефицитов.

Задания указанного формата были предложены всем учителям-предметникам. Педагоги испытывали затруднения как в аналитической части работы (оценить качество подготовки обучающихся), так и в методической (дать методические рекомендации по восполнению выявленных дефицитов).

Таким образом, анализ результатов мониторинга предметных и методических компетенций учителей по конкретному предмету в аспекте итогов оценки компетенций по другим предметам позволяет сделать работу по повышению квалификации педагогов более разноплановой и всеобъемлющей.