



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА
«ЧУКОТСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ»**

Центр непрерывного повышения профессионального мастерства

**Статистико-аналитический отчет
по результатам диагностики профессиональных компетенций
педагогических кадров общеобразовательных организаций
Чукотского автономного округа**

Анадырь, 2024 г.

Составитель: Литвинова Г.В. заведующий центром непрерывного профессионального мастерства государственного автономного учреждения дополнительного профессионального образования Чукотского автономного округа «Чукотский институт развития образования и повышения квалификации».

Статистико-аналитический отчет подготовлен на основе анализа результатов диагностики профессиональных компетенций учителей общеобразовательных организаций Чукотского автономного округа, проведенной ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России» в период с 4 апреля по 4 мая 2024 года.

Содержание

1	Введение	4
2	Общий анализ диагностики предметных компетенций педагогов Чукотского автономного округа	5
3	Результаты диагностики профессиональных компетенций учителей математики	6
4	Результаты диагностики профессиональных компетенций учителей биологии	11
5	Результаты диагностики профессиональных компетенций учителей химии	15
6	Результаты диагностики профессиональных компетенций учителей физики	22
7	Результаты диагностики ИКТ компетенций	27
8	Выводы и рекомендации	29

Введение

В аналитической справке представлен анализ результатов диагностики предметных компетенций учителей общеобразовательных организаций Чукотского автономного округа, которая проводилась в период с **4 апреля 2024 года по 4 мая 2024 года на базе ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения»**.

Диагностика профессиональных компетенций педагогов Чукотского автономного округа проводилась по пяти предметам - математике, физике, химии, биологии, а также оценены ИКТ-компетенции педагогов, что позволит региональным методистам осуществлять адресное методическое сопровождение и разрабатывать индивидуальные образовательные маршруты для повышения педагогического мастерства.

Общий анализ диагностики предметных компетенций педагогов Чукотского автономного округа

Диагностика предметных компетенций педагогов проводилась в период с 4 апреля 2024 года по 4 мая 2024 года в целях реализации мероприятий по обеспечению функционирования единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения».

В диагностике приняли участие 554 педагогических работников общеобразовательных организаций Чукотского автономного округа, из которых:

- в диагностике ИКТ-компетенций – **432 педагогических работника;**
- в диагностике профессиональных дефицитов **28 учителей биологии, 22 учителей физика, 21 учителя химии, 52 учителей математики.**

В таблице 1 представлено распределение участников диагностики по административно-территориальным образованиям региона.

Таблица 1

№ п/п	Предмет	г.о. Анадырь	Анадырский МР	Билибинский МР	г.о. Певек	Провиденский г.о.	Чукотский МР	г.о. Эгвекинот	Неидентифицированные	Прошли диагностику по предмету, чел.
1	Математика	6	14	9	5	5	6	7	1	53
2	Биология	4	8	5	2	1	2	6		28
3	Химия	3	5	2	2	2	2	5		21
4	Физика	3	6	4	1	2	2	4		22
5	ИКТ-компетенции	40	113	72	43	24	67	61	12	432
	Всего	56	146	92	53	34	79	83	13	556

По результатам выполнения диагностической работы предложена следующая шкала распределения участников диагностики по группам с разным уровнем выполнения теста (или с разным уровнем профессиональных дефицитов):

- высокий уровень дефицитов (процент выполнения работы ниже 60%);

- средний уровень дефицитов (процент выполнения работы от 60% до 80%);
- минимальный уровень или отсутствие дефицитов (процент выполнения работы выше 80%).

Результаты диагностики профессиональных компетенций учителей математики

В диагностике профессиональных компетенций приняли участие **53 учителя математики** из **25** общеобразовательных организаций Чукотского автономного округа.

Статистика участия в диагностике в разрезе образовательных организаций и административно-территориальных единиц представлена в таблице 2.

Таблица 2

№п/п	Наименование образовательной организации	Количество участников
Городской округ Анадырь		
1	МБОУ «ООШ №1 г. Анадыря»	2
2	МБОУ «СОШ №1 г. Анадыря»	4
Итого по городскому округу Анадырь		6
Анадырский муниципальный район		
3	МБОУ «Центр образования п. Беринговского»	3
4	МБОУ «Центр образования с. Ваеги»	1
5	МБОУ «Центр образования с. Алькатваама»	2
6	МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгыно»	2
7	МБОУ «Центр образования п. Угольные Копи»	2
8	МБОУ «Центр образования с. Хатырка»	2
9	МБОУ «Центр образования с. Марково»	1
10	МБОУ «Центр образования с. Усть-Белая»	1
Итого по Анадырскому муниципальному району		14
Билибинский муниципальный район		
11	МБОУ «ЦО с. Анюйск»	2
12	МАОУ «СОШ г. Билибино ЧАО»	5
13	МБОУ «ШИ с. Омолон»	1
14	МБОУ «ООШ с. Островное»	1
Итого по Билибинскому муниципальному району		9
Городской округ Эгвекинот		
15	МБОУ «ЦО с. Амгуэмы»	1
16	МБОУ «ЦО с. Конергино»	1
17	МБОУ «ЦО с. Рыркайпий»	1
18	МБОУ «ЦО с. Уэлькаль»	1
19	МБОУ «СОШ п. Эгвекинот»	3
Итого по городскому округу Эгвекинот		7
Провиденский городской округ		
20	МБОУ «Ш-ИСОО п. Провидения»	3

	МБОУ «ООШ с. Новое Чаплино»	1
Итого по Провиденскому городскому округу		4
Городской округ Певек		
21	МБОУ Центр образования г. Певек	4
22	МБОУ СШ с.Рыткучи	1
Итого по Провиденскому городскому округу		5
Чукотский муниципальный район		
22	МБОУ "Ш ИСОО с. Уэлен"	2
23	МБОУ «СОШ села Лорино»	2
24	МБОУ "ЦО С. ИНЧОУН"	1
25	МБОУ «ЦО с. Лаврентия»	2
Итого по Чукотскому муниципальному району		7
Неидентифицированные участники		1

Характеристика контрольных измерительных материалов диагностики профессиональных компетенций учителей математики.

Задания КИМ разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, что соответствует требованию профессионального стандарта «Педагог». Согласно ему, в рамках трудовой функции «Общепедагогическая функция. Обучение» учитель должен знать «Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы».

Диагностическая работа состояла из двух частей, включающих в себя 25 заданий с автоматической проверкой. Часть 1 содержала 18 заданий (1- 18), часть 2 содержала 7 заданий (19–25).

Задания 1 части проверяли базовые вычислительные и логические умения и навыки, умение анализировать информацию, представленную в разном формате, использовать простейшие вероятностные и статистические модели, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях.

Задания 2 части – задания повышенного и высокого уровня сложности, адаптированные к автоматической проверке.

Содержание диагностической работы дает возможность проверить комплекс умений по предмету:

– уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

- уметь выполнять вычисления и преобразования;
- уметь решать уравнения и неравенства;
- уметь выполнять действия с функциями;
- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
- уметь строить и исследовать математические модели.

Общая продолжительность выполнения диагностики профессиональных компетенций учителей биологии составляла 2 часа (120 минут).

Максимальный балл за работу составил 33 балла.

Распределение участников диагностики по уровням профессиональных предметных дефицитов представлено в таблице 3.

Таблица 3

Уровни профессиональных предметных дефицитов	Высокий уровень дефицитов	Средний уровень дефицитов	Минимальный уровень или отсутствие дефицитов
Процент выполнения работы	ниже 60%	от 61% до 80%	выше 81%
Доля учителей математики, %	71,6	26,4	1,8

Средний балл выполнения диагностической работы по математике составил **15,6** (из 33 максимально возможных), средний процент выполнения составил 47,3%.

В таблице 4 представлены результаты выполнения диагностикой работы по математике в разрезе проверяемых компетенций, уровня сложности заданий и среднего процента выполнения.

Таблица 4

№ задания	Проверяемые компетенции на основе трудовых функций	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Количество верных ответов	Средний процент выполнения
1	Умение оперировать понятиями: плоский угол, площадь фигуры, подобные фигуры; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии;	Б	1	36	67,9
2	умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь), используя изученные формулы и методы	Б	1	24	45,3
3	Умение оперировать понятиями: вектор,	Б	1	17	32,1

4	координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение, угол между векторами	Б	1	31	58,5
5	Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, величина угла, плоский угол, двугранный угол, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, объём фигуры, площадь поверхности;	Б	1	19	35,8
6	умение использовать геометрические отношения при решении задач; умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объём, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	Б	1	20	37,7
7	Умение оперировать понятиями: случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность	Б	1	29	54,7
8	Умение оперировать понятиями: случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, комбинаторные факты и формулы	П	1	27	50,9
9	Уметь решать уравнения и неравенства с помощью различных приемов	Б	1	39	73,6
10		Б	1	40	75,5
11	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	1	37	69,8
12		Б	1	27	50,9
13	Уметь выполнять действия с функциями	Б	1	42	79,2
14		Б	1	37	69,8
15	Умение решать текстовые задачи разных типов, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов	Б	1	30	56,6
16		Б	1	28	52,8
17	Умение оперировать понятиями: экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение находить производные элементарных функций; умение использовать производную для исследования функций, находить наибольшие и наименьшие значения функций	Б	1	31	58,5
18		Б	1	23	43,4
19	Уметь решать уравнения и неравенства с помощью различных приемов	П	1	9	17,0
			2	27	50,9
20		П	1	7	13,2

			2	30	56,6
21		П	1	15	28,3
			2	13	24,5
22		П	1	18	34,0
			2	11	20,8
23	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	1	17	32,1
			2	4	7,5
24		П	1	3	5,7
			2	14	26,4
25	Умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами	В	1	6	11,3
			2	1	1,9
			3	4	7,5

Анализ результатов диагностики предметных компетенций учителей математики показывает, что наиболее успешным оказалось выполнение заданий базового уровня, связанных с уравнениями и неравенствами, где средний процент выполнения достигает 73,6% и 75,5% соответственно, а также на умение выполнять действия с функциями – 79,2% и 69,8%.

Однако, обратная ситуация наблюдается в вопросах, связанных с векторной алгеброй и геометрическими величинами (32,1%), а также задания на вычисление геометрических величин и применение теоремы планиметрии продемонстрировали низкие результаты (35,8% и 37,7%).

Задания повышенного и высокого уровня вызвали затруднения у подавляющего большинства участников диагностики

Результаты диагностики профессиональных компетенций учителей биологии

В диагностике профессиональных компетенций приняли участие **28 учителей биологии** из 22 общеобразовательных организаций Чукотского автономного округа.

Статистика участия в диагностике в разрезе образовательных организаций и административно-территориальных единиц представлена в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование образовательной организации	Количество участников
Городской округ Анадырь		
1	МБОУ «ООШ №1 г. Анадыря»	1
2	МБОУ «СОШ №1 г. Анадыря»	3
Итого по городскому округу Анадырь		4

Анадырский муниципальный район		
3	МБОУ «Центр образования п. Беринговского»	1
4	МБОУ «Центр образования с. Ваеги»	1
5	МБОУ «Центр образования с. Алькатваама»	1
6	МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгыно»	1
7	МБОУ «Центр образования п. Угольные Копи»	2
8	МБОУ «Центр образования с. Хатырка»	2
Итого по Анадырскому муниципальному району		8
Билибинский муниципальный район		
9	МБОУ «ЦО с. Анюйск»	1
10	МАОУ «СОШ г. Билибино ЧАО»	2
11	МБОУ «ШИ с. Омолон»	1
12	МБОУ «ООШ с. Островное»	1
Итого по Билибинскому муниципальному району		5
Городской округ Эгвекинот		
13	МБОУ «ЦО с. Амгуэмы»	1
14	МБОУ «ЦО с. Конергино»	1
15	МБОУ «ЦО с. Рыркайпий»	1
16	МБОУ «ЦО с. Уэлькаль»	1
17	МБОУ «СОШ п. Эгвекинот»	1
18	МБОУ «Ш-И поселка Эгвекинот»	1
Итого по городскому округу Эгвекинот		6
Провиденский городской округ		
19	МБОУ «Ш-ИСОО п. Провидения»	1
Итого по Провиденскому городскому округу		1
Городской округ Певек		
20	МБОУ Центр образования г. Певек	2
Итого по Провиденскому городскому округу		2
Чукотский муниципальный район		
21	МБОУ "Ш ИСОО с. Уэлен"	1
22	МБОУ «СОШ села Лорино»	1
Итого по Чукотскому муниципальному району		2

Характеристика контрольных измерительных материалов диагностики профессиональных компетенций учителей биологии.

Назначение диагностической работы – определить уровень профессиональных компетенций учителей биологии общеобразовательных организаций и выявить профессиональные дефициты.

Задания КИМ разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, что соответствует требованию профессионального стандарта «Педагог». Согласно ему, в

рамках трудовой функции «Общепедагогическая функция. Обучение» учитель должен знать «Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы».

Диагностическая работа состояла из 25 заданий с автоматической проверкой, ответ записывался в виде последовательности цифр, числа или слова (словосочетания).

Содержание заданий охватывает все разделы школьного курса биологии, при этом отбор содержательных элементов осуществляется с учётом их значимости.

В КИМ представлены задания, проверяющие основные группы умений:

- освоение понятийного аппарата школьного курса биологии;
- применение знаний для объяснения биологических процессов, явлений;
- овладение методологическими умениями;
- умение по работе с информацией биологического содержания;
- умение решать задачи биологического содержания.

В диагностическую работу были включены задания базового и повышенного уровня сложности различного типа:

- задания с выбором одного правильного ответа,
- задания с выбором нескольких правильных ответов (множественный выбор),
- задания на установление соответствия, задания на построение алгоритма (установление последовательности).

Общая продолжительность выполнения диагностики профессиональных компетенций учителей биологии составляла 2 часа (120 минут).

Максимальный балл за работу составил 48 баллов.

Распределение участников диагностики по уровням профессиональных предметных дефицитов представлено в таблице 6.

Таблица 6

Уровни профессиональных предметных дефицитов	Высокий уровень дефицитов	Средний уровень дефицитов	Минимальный уровень или отсутствие дефицитов
Процент выполнения работы	ниже 60%	от 61% до 80%	выше 81%
Доля учителей биологии, %	28,5	35,7	35,7

Средний балл выполнения диагностической работы по биологии составил 31,3 (из 48 максимально возможных), средний процент выполнения составил 65,2%.

В таблице 7 представлены результаты выполнения диагностической работы по биологии в разрезе проверяемых компетенций, уровня сложности заданий и среднего процента выполнения.

Таблица 7

№ задания	Проверяемые компетенции на основе трудовых функций	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Количество верных ответов	Средний процент выполнения
1	Биология как наука. Место биологии в жизни современного общества. <i>Работа с таблицей</i>	Б	1	27	96,4
2	Биологические термины и понятия. <i>Дополнение схемы</i>	Б	1	22	78,5
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	1	24	85,7
4	Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. Множественный выбор (<i>с рисунком и без рисунка</i>)	Б	1	5	17,8
			2	18	42,8
5	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	П	1	4	3,7
			2	15	53,5
6	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	1	19	4,25
7	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	1	7	25
			2	19	67,8
8	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	П	1	8	28,5
			2	16	57,1
9	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	П	1	4	14,2
			2	21	75
10	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	П	1	4	14,2
			2	21	75
11	Организм человека. Гигиена	Б	1	5	17,8

	человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>		2	21	75
12	Организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка) <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	П	1	5	17,8
			2	17	60,7
13	Организм человека. Установление последовательности	П	1	4	14,2
			2	18	64,2
14	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	Б	1	12	42,8
			2	14	50
15	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Установление соответствия (без рисунка)	П	1	2	7,14
			2	17	60,7
16	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	Б	1	6	21,4
			2	21	75
17	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)	П	1	3	10,7
			2	21	75
18	Общебиологические закономерности. Установление последовательности	П	1	5	17,8
			2	9	32,1
19	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Заполнение пропусков</i>	П	1	5	17,8
			2	14	50
20	Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме <i>Множественный выбор</i>	П	1	20	71,4
			2	5	17,8
21	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента) <i>Заполнение пропусков</i>	П	1	12	42,8
			2	8	28,5
22	Задание с изображением биологического объекта. <i>Множественный выбор</i>	П	1	8	28,5
			2	9	32,1
23	Задание на анализ биологической информации. <i>Множественный выбор</i>	П	1	13	46,4
			2	10	35,7
24	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой	В	1	7	25
			2	7	25

	ситуации. <i>Множественный выбор</i>		3	9	32,1
25	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации <i>Множественный выбор</i>	В	1	6	21,4
			2	11	39,2
			3	9	32,1

Анализ результатов диагностики предметных компетенций учителей биологии показывает высокий процент выполнения заданий, посвящённых основам биологии, определению терминологии и решению биологических задач. Например, подавляющее большинство участников успешно справились с заданиями, касающиеся биологии как науки, процент выполнения составил 92% и 78,5% соответственно. В то же время, показатели выполнения заданий, связанных с клеточной биологией, варьируются, что указывает на необходимость углубленного изучения данной темы.

Кроме того, участники продемонстрировали низкие результаты при выполнении заданий, требующих анализа данных и применения биологических знаний в новом контексте, что может свидетельствовать о недостатке практических навыков.

Результаты диагностики профессиональных компетенций учителей химии

В диагностике профессиональных компетенций приняли участие **22 учитель химии** из 21 общеобразовательной организации региона.

Статистика участия в диагностике в разрезе образовательных организаций и административно-территориальных единиц представлена в таблице 8.

Таблица 8

№ п/п	Наименование образовательной организации	Количество участников
Городской округ Анадырь		
1	МБОУ «ООШ №1 г. Анадыря»	1
2	МБОУ «СОШ №1 г. Анадыря»	2
Итого по городскому округу Анадырь		3
Анадырский муниципальный район		
3	МБОУ «Центр образования п. Беринговского»	1
4	МБОУ «Центр образования с. Ваеги»	1
5	МБОУ «Центр образования с. Алькатваама»	1
6	МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгыно»	1
7	МБОУ «Центр образования с. Хатырка»	1
Итого по Анадырскому муниципальному району		5
Билибинский муниципальный район		

8	МБОУ «ЦО с. Анюйск»	1
9	МАОУ «СОШ г. Билибино ЧАО»	1
10	МБОУ «ООШ с. Островное»	1
Итого по Билибинскому муниципальному району		3
Городской округ Эгвекинот		
11	МБОУ «ЦО с. Амгуэмы»	1
12	МБОУ «ЦО с. Конергино»	1
13	МБОУ «ЦО с. Рыркайпий»	1
14	МБОУ «ЦО с. Уэлькаль»	1
15	МБОУ «СОШ п. Эгвекинот»	1
Итого по городскому округу Эгвекинот		5
Провиденский городской округ		
16	МБОУ «Ш-ИСОО п. Провидения»	1
17	МБОУ «ООШ с. Энмелен»	1
Итого по Провиденскому городскому округу		2
Городской округ Певек		
18	МБОУ Центр образования г. Певек	1
19	МБОУ СШ с. Рыткучи	1
Итого по Провиденскому городскому округу		2
Чукотский муниципальный район		
20	МБОУ "Ш ИСОО с. Уэлен"	1
21	МБОУ «ЦО с. Лаврентия»	1
Итого по Чукотскому муниципальному району		2

Характеристика контрольных измерительных материалов диагностики профессиональных компетенций учителей химии.

Назначение диагностической работы – выявление уровня владения учителем предметными знаниями и выявление профессиональных дефицитов.

Задания КИМ разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, что соответствует требованию профессионального стандарта «Педагог». Согласно ему, в рамках трудовой функции «Общепедагогическая функция. Обучение» учитель должен знать «Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы».

Диагностическая работа включала в себя 25 заданий: 13 заданий базового уровня сложности, 7 заданий повышенного уровня сложности, 5 заданий высокого уровня сложности.

Содержание заданий КИМ охватывает все разделы школьного курса химии, при этом отбор содержательных элементов осуществляется с учётом их значимости.

Задания КИМ построены на материале основных разделов школьного курса химии: общей, неорганической и органической, изучение которых обеспечивает овладение системой химических знаний. К числу главных составляющих этой системы относятся: ведущие понятия о химическом элементе, веществе и химической реакции; основные законы и теоретические положения химии; знания о системности и причинности химических явлений, генезисе веществ, способах познания веществ.

Общая продолжительность выполнения диагностики профессиональных компетенций учителей биологии составляла 2 часа (120 минут).

Максимальный балл за выполнение диагностической работы составил 37.

Распределение участников диагностики по уровням профессиональных предметных дефицитов представлено в таблице 9.

Таблица 9

Уровни профессиональных предметных дефицитов	Высокий уровень дефицитов	Средний уровень дефицитов	Минимальный уровень или отсутствие дефицитов
Процент выполнения работы	ниже 60%	от 61% до 80%	выше 81%
Доля учителей химии, %	72,7	13,6	13,6

Средний балл выполнения диагностической работы по химии составил 17,4 (из 37 максимально возможных), средний процент выполнения составил 47,7%.

В таблице 10 представлены результаты выполнения диагностической работы по химии в разрезе проверяемых компетенций, уровня сложности заданий и среднего процента выполнения.

Таблица 10

№ задания	Проверяемые компетенции на основе трудовых функций	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Количество верных ответов	Средний процент выполнения
1.	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.	Б	1	13	43,4

2.	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов	Б	1	8	50,8
3.	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	Б	1	13	47,3
4.	Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения	Б	1	13	47,3
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	Б	1	7	57,4
6.	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характерные химические свойства оксидов:	Б	0,5	6	38,2

	основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка). Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена		1	8	50,5
7.	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная); Характерные химические свойства неорганических веществ: – 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)	П	1	2	23,4
			1,50	4	31,5
			2	12	48,5
8.	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	П	0,50	1	12,5
			1	2	29,7
			1,50	7	32,9
			2	10	49,8
9.	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей	Б	1	8	52,6

	углерода. Радикал. Функциональная группа				
10.	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории)	П	0,50	3	36,8
			1	1	57,3
			1,50	1	43,8
			2	4	63,8
11.	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	П	0,50	1	32,3
			1	1	31,3
			2	8	54,3
12.	Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	Б	0,5	1	32,3
			1	8	54,3
13.	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	П	1	1	47,9
			2	8	52,2
14.	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	Б	0,5	1	31,3
			1	6	59
15.	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	П	1	3	58,3
			2	2	68,8
16.	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.	П	0,50	1	32,3
			1	1	31,3

	Качественные реакции органических соединений		1,5	4	48,4
			2	4	60,2
17.	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе»	Б	1	6	59,4
18.	Расчеты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям). Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	Б	1	5	62,5
19.	Окислитель и восстановитель. Реакции окислительно-восстановительные	В	1	2	44,8
			2	4	66,1
20.	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	В	1	3	49,3
21.	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	В	3	7	44,8
			4	2	70,3
22.	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	В	1	3	69,1
23.	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	В	1	1	57,3
			2	1	70,8
24.	Установление молекулярной и структурной формул вещества	В	1	3	60,1
25.	Установление молекулярной и структурной формул вещества	В	1	2	63,5

Анализ выполнения диагностики предметных компетенций учителей химии указывает на выраженный дефицит в нескольких ключевых областях. Значительное снижение результатов по заданиям 6 (50,5%), 7 (48,5%) и 8 (49,8%) свидетельствует о наличии пробелов в понимании характеристик химических свойств веществ. Также зафиксирован недостаточный уровень знаний по теме «Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений» с результатом 54,3%. В то же время, в ответах на задания высокого и повышенного уровня (10, 11, 13-16, 19-22) наблюдается удовлетворительный уровень выполнения.

Результаты диагностики профессиональных компетенций учителей физики

В диагностике профессиональных компетенций приняли участие **22 учителя физики** из 22 общеобразовательных организаций округа.

Статистика участия в диагностике в разрезе образовательных организаций и административно-территориальных единиц представлена в таблице 11.

Таблица 11

№ п/п	Наименование образовательной организации	Количество участников
Городской округ Анадырь		
1	МБОУ «ООШ №1 г. Анадыря»	1
2	МБОУ «СОШ №1 г. Анадыря»	2
Итого по городскому округу Анадырь		3
Анадырский муниципальный район		
3	МБОУ «Центр образования п. Беринговского»	1
4	МБОУ «Центр образования с. Усть-Белая»	1
5	МБОУ «Центр образования с. Алькатваама»	1
6	МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгыно»	1
7	МБОУ «Центр образования п. Угольные Копи»	1
8	МБОУ «Центр образования с. Хатырка»	1
Итого по Анадырскому муниципальному району		6
Билибинский муниципальный район		
9	МБОУ «ЦО с. Анюйск»	1
10	МАОУ «СОШ г. Билибино ЧАО»	2
11	МБОУ «ШИ с. Омолон»	1
12	МБОУ «ООШ с. Островное»	1
Итого по Билибинскому муниципальному району		4
Городской округ Эгвекинот		
13	МБОУ «ЦО с. Амгуэмы»	1
14	МБОУ «ЦО с. Конергино»	1
16	МБОУ «ЦО с. Уэлькаль»	1

17	МБОУ «СОШ п. Эгвекинот»	1
Итого по городскому округу Эгвекинот		4
Провиденский городской округ		
	МБОУ «ООШ с. Новое Чаплино»	1
	МБОУ «ООШ с. Сиреники»	1
Итого по Провиденскому городскому округу		2
Городской округ Певек		
20	МБОУ Центр образования г. Певек	1
Итого по Провиденскому городскому округу		1
Чукотский муниципальный район		
21	МБОУ "Ш ИСОО с. Уэлен"	1
22	МБОУ «СОШ села Лорино»	1
Итого по Чукотскому муниципальному району		2

Характеристика контрольных измерительных материалов диагностики профессиональных компетенций учителей физики.

Материалы диагностики предназначены для определения уровня профессиональных предметных компетенций (для учителей физики основного и среднего общего образования) и выявления профессиональных дефицитов.

Задания КИМ разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, что соответствует требованию профессионального стандарта «Педагог». Согласно ему, в рамках трудовой функции «Общепедагогическая функция. Обучение» учитель должен знать «Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы».

В работу были включены 25 заданий с автоматической проверкой. Максимальное количество первичных баллов за выполнение всех заданий КИМ по физике составил 40 баллов.

В КИМ представлены задания, проверяющие основные группы умений:

- освоение понятийного аппарата школьного курса физики и умения применять изученные понятия, модели, величины и законы для анализа физических явлений и процессов;
- овладение методологическими умениями;
- умение по работе с текстами физического содержания;
- понимание принципа действия технических устройств;

– умение решать расчётные задачи и применять полученные знания для объяснения физических явлений и процессов.

Распределение участников диагностики по уровням профессиональных предметных дефицитов представлено в таблице 12.

Таблица 12

Уровни профессиональных предметных дефицитов	Высокий уровень дефицитов	Средний уровень дефицитов	Минимальный уровень или отсутствие дефицитов
Процент выполнения работы	ниже 60%	от 61% до 80%	выше 81%
Доля учителей физики, %	0	77,2	22,7

Средний балл выполнения диагностической работы по физике составил 31 (из 40 максимально возможных), средний процент выполнения – 77,5%.

В таблице 13 представлены результаты выполнения диагностической работы по физике в разрезе проверяемых компетенций, уровня сложности заданий и среднего процента выполнения.

Таблица 13

№ задания	Проверяемые компетенции на основе трудовых функций	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Количество верных ответов	Средний процент выполнения
Освоение понятийного аппарата школьного курса физики и умения применять изученные понятия, модели, величины, формулы и законы для анализа и объяснения физических явлений и процессов					
1	Владеть понятийным аппаратом	Б	1	21	95,4
2	Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей	Б	1	15	68,1
			2	7	31,8
3	Использовать графическое представление информации	П	1	6	27,2
			2	15	68,1
4	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	0,5	1	4,5
			1	1	4,5
			1,5	1	4,5
			2	19	86,3
5	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.	Б	1	20	91
6	Применять при описании физических процессов и явлений	Б	1	18	82

	величины и законы				
7	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	1	19	86,3
8	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики.	П	1	9	40,9
			2	12	54,5
9	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики.	П	1	8	36,3
			2	13	59
10	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики.	П	1	9	40,9
			2	13	59
11	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики.	П	1	9	40,9
			2	8	36,3
12	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики.	П	1	4	18,1
			2	17	77,2
13	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики.	П	1	6	27,2
			2	15	68,1
Овладение методологическими умениями					
14	Планировать эксперимент под проверку заданной гипотезы, анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания	Б	1	14	63,6
15	Проводить прямые и косвенные измерения физических величин с использованием измерительных приборов, учитывать погрешность измерения	Б	1	14	63,6
16	Отбирать оборудование для проведения опыта	Б	1	19	86,3
17	Делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов	П	1	5	22,7
			2	16	72,7
Умения по работе с текстами физического содержания					

18	Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую	П	1	9	40,9
			2	13	59
19	Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач.	П	1	5	22,7
			2	15	68,1
20	Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую	П	1	9	40,9
			2	10	45,4
Понимание принципа действия технических устройств					
21	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств	Б	1	5	22,7
			2	16	72,7
Умения решать расчётные и качественные задачи					
22	Решать задачи (расчетные и качественные) на основе избыточной графической информации	П	1	8	36,3
			2	12	54,5
23	Решать расчетные задачи на анализ экспериментальных данных	П	1	11	50
24	Решать качественные задачи для ситуаций «жизненного» характера	П	1	18	81,8
25	Решать расчетные задачи на вычисление погрешности косвенного измерения	П	1	8	36,3

Анализ результатов диагностики предметных компетенций учителей физики выявляет разнородные успехи и дефициты в освоении ключевых аспектов физического образования. В частности, процент выполнения задания 1 на освоение понятийного аппарата составил 95,4%, что свидетельствуют о хорошем понимании базовых концепций.

При обращении к заданиям 18 и 20 (59% и 45,4%), наблюдается недостаток навыков извлечения и обработки информации. Тем не менее, стоит отметить, что трудности, возникшие при выполнении диагностических работ, значительно проявились именно в заданиях повышенного и высокого уровня.

Результаты диагностики ИКТ компетенций

В диагностике ИКТ компетенций приняли участие **432 педагогических работника** из 22 общеобразовательных учреждений Чукотского автономного округа.

Статистика участия в диагностике в разрезе образовательных организаций и административно-территориальных единиц представлена в таблице 14.

Таблица 14

№ п/п	Наименование образовательной организации	Количество участников
Городской округ Анадырь		
1	МБОУ «ООШ №1 г. Анадыря»	1
2	МБОУ «СОШ №1 г. Анадыря»	2
Итого по городскому округу Анадырь		40
Анадырский муниципальный район		
3	МБОУ «Центр образования п. Беринговского»	1
4	МБОУ «Центр образования с. Усть-Белая»	1
5	МБОУ «Центр образования с. Алькатваама»	1
6	МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгыно»	1
7	МБОУ «Центр образования п. Угольные Копи»	1
8	МБОУ «Центр образования с. Хатырка»	1
Итого по Анадырскому муниципальному району		114
Билибинский муниципальный район		
9	МБОУ «ЦО с. Анюйск»	1
10	МАОУ «СОШ г. Билибино ЧАО»	2
11	МБОУ «ШИ с. Омолон»	1
12	МБОУ «ООШ с. Островное»	1
Итого по Билибинскому муниципальному району		72
Городской округ Эгвекинот		
13	МБОУ «ЦО с. Амгуэмы»	1
14	МБОУ «ЦО с. Конергино»	1
16	МБОУ «ЦО с. Уэлькаль»	1
17	МБОУ «СОШ п. Эгвекинот»	1
Итого по городскому округу Эгвекинот		63
Провиденский городской округ		
18	МБОУ «ООШ с. Новое Чаплино»	1
19	МБОУ «ООШ с. Сиреники»	1
Итого по Провиденскому городскому округу		24
Городской округ Певек		
20	МБОУ Центр образования г. Певек	1
Итого по Провиденскому городскому округу		43
Чукотский муниципальный район		
21	МБОУ «Ш ИСОО с. Уэлен»	1
22	МБОУ «СОШ села Лорино»	1
Итого по Чукотскому муниципальному району		67
Неидентифицированные участники		12

Характеристика контрольных измерительных материалов диагностики профессиональных компетенций педагогических работников в области ИКТ-компетентности.

Комплект измерительных материалов для диагностики уровня ИКТ-компетентности педагогических работников предназначен для проведения диагностики уровня сформированности общепользовательской, общепедагогической и предметно-педагогической ИКТ-компетентности педагогов и преподавателей, осуществляющих профессиональную деятельность на уровне начального, основного, среднего общего образования, среднего профессионального образования.

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, что соответствует требованию профессионального стандарта «Педагог». Согласно ему, в рамках трудовой функции «Общепедагогическая функция. Обучение» учитель должен владеть ИКТ-компетентностями: общепользовательская ИКТ-компетентность; общепедагогическая ИКТ-компетентность; предметно-педагогическая ИКТ-компетентность (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности).

В работу были включены задания двух уровней сложности: базового и повышенного. Задания базового уровня сложности представляли собой задания с выбором одного ответа из предложенных, задания повышенного уровня сложности – на выбор нескольких ответов.

Максимальное количество первичных баллов за выполнение всех заданий КИМ составил 34 балла (14 баллов за задания базового уровня сложности и 20 баллов за задания повышенного уровня сложности).

Распределение участников диагностики по уровням профессиональных предметных дефицитов представлено в таблице 15.

Таблица 15

Уровни профессиональных предметных дефицитов	Высокий уровень дефицитов	Средний уровень дефицитов	Минимальный уровень или отсутствие дефицитов
Процент выполнения работы	ниже 60%	от 61% до 80%	выше 81%

Доля педагогических работников, %	13,6% (59 чел.)	66,6 % (288 чел)	19,6% (85 чел)
-----------------------------------	-----------------	------------------	----------------

Средний балл выполнения диагностической работы по информатике составил 25,2 (из 34 максимально возможных), средний процент выполнения составил 74,1%.

Выводы и рекомендации

В результате проведенного анализа результатов диагностики профессиональных компетенций учителей были выявлены профессиональные затруднения, требующие внимания со стороны руководителей образовательных организаций. Обобщенные результаты диагностики показали, что уровень подготовки педагогов варьируется от низкого до удовлетворительного, что влияет на качество образования, получаемого обучающимися.

Обобщенные результаты диагностики профессиональных компетенций учителей по различным предметам, представлены в таблице 16

Таблица 16

Предмет	Процент учителей с высоким уровнем компетенций	Процент учителей со средним уровнем компетенций	Процент учителей с низким уровнем компетенций
Математика	2	26,4	72
Биология	36	36	28,5
Химия	13,6	13,6	72,7
Физика	23	77,2	0
ИКТ-компетенции	19,6	66,6	13,6

Таким образом, исходя из данных таблицы 16, можно констатировать следующее:

- 36% учителей **биологии** продемонстрировали высокий уровень профессиональных компетенций.

- в диагностике **ИКТ-компетенций** подавляющее большинство педагогов – 66,6%, демонстрируют средний уровень проверяемых компетенций. Это свидетельствует о достойном уровне подготовки учителей в области информационно-коммуникационных технологий и их способности эффективно интегрировать современные технологии в образовательный процесс.

Однако, подавляющее большинство учителей математики и химии, продемонстрировали низкие результаты, что создает риск недостаточной подготовки

обучающихся в этих предметных областях. Наихудший результат зафиксирован у учителей **математики**, где лишь 2% педагогов обладают высоким уровнем компетенций. Кроме того, 72% учителей имеют низкий уровень компетенций, что говорит о необходимости срочных мер по повышению квалификации.

Учителя **химии** демонстрируют схожую проблему – 72,7% педагогов имеют низкий уровень компетенций и лишь 13,6% демонстрируют высокий результат при выполнении диагностики.

Анализ показывает, что учителя **физики** выделяются среди других предметов отсутствием учителей с низким уровнем выполнения диагностики профессиональных компетенций, что является позитивным моментом, однако лишь 23% имеют высокий уровень. Это свидетельствует о том, что более половины учителей нуждаются в повышении квалификации.

В связи с полученными результатами диагностики предметных компетенций педагогических работников региона **рекомендуем:**

ЦНППМ:

1. Разработать индивидуальные образовательные маршруты для педагогов, продемонстрировавших низкий уровень предметных компетенций, с учетом анализа их профессиональных дефицитов.

2. Обеспечить повышение квалификации учителей математики и химии с акцентом на современные методы преподавания и практическое применение знаний.

Руководителям образовательных организаций:

1. Обеспечить регулярный мониторинг и диагностику компетенций учителей по естественно-научным дисциплинам, чтобы своевременно выявлять проблемные области и потребности в обучении.

2. Разработать стратегию профессионального развития с учетом выявленных проблем, вовлекая педагогов в процесс планирования и реализации мероприятий, направленных на повышение уровня их компетенций.