

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАМЧАТСКИЙ ЦЕНТР ИНФОРМАТИЗАЦИИ
И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ»

(КГАУ «Камчатский центр информатизации и оценки качества образования»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор краевого государственного
автономного учреждения «Камчатский центр
информатизации и оценки качества
образования»


Е.С. Шкирина

СТАТИСТИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по результатам мониторинговых исследований качества знаний
по учебному предмету «Математика»
учащихся 8-х – 11-х классов общеобразовательных организаций
Камчатского края в 2021/2022 учебном году

г. Петропавловск-Камчатский

2022 год

Оглавление

Обоснование проведения Исследования	5
Результаты мониторинговых исследований качества знаний по математике учащихся 8-х классов общеобразовательных организаций Камчатского края в 2021/2022 учебном году.....	7
Характеристика КИМ Исследования.....	7
Специфика оценивания заданий КИМ	8
Характеристика контингента участников Исследования	8
Статистический анализ результатов Исследования.....	9
Статистический анализ выполнения заданий.....	15
Общие выводы по результатам КДР.....	18
Результаты мониторинговых исследований качества знаний по математике учащихся 9-х классов общеобразовательных организаций Камчатского края в 2021/2022 учебном году.....	20
Характеристика КИМ Исследования.....	20
Специфика оценивания заданий КИМ	21
Характеристика контингента участников Исследования	21
Статистический анализ результатов Исследования	22
Статистический анализ выполнения заданий.....	29
Общие выводы по результатам КДР.....	32
Результаты мониторинговых исследований качества знаний по математике учащихся 10-х классов общеобразовательных организаций Камчатского края в 2021/2022 учебном году.....	34
Характеристика КИМ Исследования.....	34
Специфика оценивания заданий КИМ	35
Характеристика контингента участников Исследования	35
Статистический анализ результатов Исследования.....	36
Статистический анализ выполнения заданий.....	40
Общие выводы по результатам КДР.....	43
Результаты мониторинговых исследований качества знаний по математике учащихся 11-х классов общеобразовательных организаций Камчатского края в 2021/2022 учебном году.....	44
Характеристика КИМ Исследования.....	44
Специфика оценивания заданий КИМ	45
Характеристика контингента участников Исследования	45
Статистический анализ результатов Исследования.....	46

Статистический анализ выполнения заданий.....	51
Общие выводы по результатам КДР.....	53
Общие итоги по результатам мониторинговых исследований качества знаний по учебному предмету «МАТЕМАТИКА»:	55

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов, используемых в отчете:

АТЕ	Административно-территориальная единица
ГИС «Сетевой город»	Государственная информационная система Камчатского края «Сетевой город»
ГО	Городской округ
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
Исследования	Мониторинговые исследования качества знаний по обязательным учебным предметам учащихся 8-х, 9-х, 10-х, 11-х классов общеобразовательных организаций Камчатского края в 2021/2022 учебном году
КДР	Комплексная диагностическая работа
КИМ	Контрольные измерительные материалы
МО	Муниципальный округ
МР	Муниципальный район
МСОКО	Модуль государственной информационной системы Камчатского края «Сетевой город» «Многоуровневая система оценки качества образования»
ОВЗ	Ограниченные возможности здоровья
ОГЭ	Основной государственный экзамен
ОМСУ	Органы местного самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования в Камчатском крае
ОО	Общеобразовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность
ОО, подведомственные Министерству образования КК	Общеобразовательные организации, подведомственные Министерству образования Камчатского края
Регламент	Регламент проведения мониторинговых исследований качества знаний по обязательным предметам обучающихся 8-х, 9-х, 10-х, 11-х классов общеобразовательных организаций в Камчатском крае (утверждён приказом Министерства образования Камчатского края от 26.11.2019 № 279)
ФГОС ООО	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

Обоснование проведения Исследования

Целью проведения Исследования по математике в 8-х – 11-х классах является выявление индивидуального уровня освоения учащимися предметного содержания курса математики и уровня сформированности умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Задачами Исследования являются:

- получение сведений об уровне образовательных достижений обучающихся 8-х – 11-х классов региона по математике;
- определение проблемных тем/разделов/курсов в подготовке обучающихся;
- выявление элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения и определение возможных причин;
- прогнозирование результатов прохождения государственной итоговой аттестации обучающимися 9-х и 11-х классов.

Проведение Исследования позволяет выявить следующие аспекты построения образовательной траектории обучающихся Камчатского края:

- соответствие /несоответствие подготовки учащихся требованиям стандарта;
- уровень подготовки школьников и пробелы в прохождении образовательной программы по предмету;
- уровень образовательных достижений школьников (низкий, достаточный, высокий);
- сформированность умений использовать приобретенные знания в повседневной жизни.

Инструментом Исследования является КДР по математике.

Объект Исследования – индивидуальные образовательные достижения учащихся 8-х – 11-х классов общеобразовательных организаций Камчатского края по математике.

Предметом Исследования являются результаты КДР.

Оценивание выполнения заданий КДР осуществлялось коллегиально учителями ОО на основе критериальной оценки результатов освоения учащимися основной образовательной программы через определение уровня сформированности знаний и учебных навыков при завершении изучения определенного блока учебной информации (суммативное внутреннее оценивание).

Анализ результатов выполнения заданий работы предполагает определение и расчет показателей:

1. определение уровня сформированности предметных результатов (расчет доли обучающихся, освоивших предметную подготовку), в том числе:

- анализ индивидуальных результатов участников;
- анализ выполнения заданий по ОО.

2. соотнесение результатов выполнения заданий работы по:

- группам участников (параллелям классов);
- предметному содержанию;
- территориальным единицам Камчатского края;
- ОО - участникам.

3. статистика по отметкам.

Значения показателя результативности выполнения работы распределяются по уровням в соответствии с порядком, установленным в МСОКО, следующим образом: низкая результативность – 0-59%; достаточная результативность – 60-69%; высокая результативность – 70-100%. На основе представленного распределения результативности выполнения заданий работы определены уровни освоения основной образовательной программы - низкий (0-59%), достаточный (базовый) (60-69%), высокий (70-100%).

Объективность проведения Исследования обеспечивалась за счет соблюдения мер информационной безопасности – предоставление материалов в зашифрованном виде,

оценивание в соответствии с критериями, организация на муниципальном и школьном уровнях контроля за соблюдением процедуры.

Исследование по математике обучающихся 8-х – 11-х классов общеобразовательных организаций в Камчатском крае проводилось в сроки, утвержденные приказом Министерства образования Камчатского края от 14.01.2022 года № 11 в соответствии с Регламентом.

В Исследовании приняли участие ОО региона, в которых укомплектованы восьмые, девятые, десятые и одиннадцатые классы. Обучающиеся выполняли КДР в ОО по месту обучения. Сопровождение Исследования на местах обеспечили педагоги, работающие в параллели заявленных классов. Контроль за проведением Исследования в ОО осуществляли представители администрации ОО и ОМСУ. Инструктивные материалы были размещены на технологической странице сайта <http://gia41.ru/> в виде зашифрованного архива.

Информационно-аналитическое и организационно-технологическое обеспечение проведения КДР, методическую, техническую и консультационную поддержку участников Исследования обеспечивало краевое государственное автономное учреждение «Камчатский центр информатизации и оценки качества образования».

Результаты мониторинговых исследований качества знаний по математике учащихся 8-х классов общеобразовательных организаций Камчатского края в 2021/2022 учебном году

Характеристика КИМ Исследования

Содержание диагностической работы соотносится с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, определенных ФГОС ООО (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897) с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 № 1/15)).

Задания КДР составлены на основе материалов открытого банка заданий для проведения в 2022 году ОГЭ по математике, в соответствии с Кодификатором проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена по математике, размещенном на официальном сайте ФГБНУ «Федерального института педагогических измерений».

КДР по математике для обучающихся 8-х классов проводилась 1 февраля 2022 года.

На выполнение заданий работы отводилось 90 минут.

КДР по математике состоит из двух модулей: «Алгебра» и «Геометрия», задания в которых соответствуют проверки на базовом уровне. Модуль «Алгебра» содержит 9 заданий, модуль «Геометрия» 6 заданий.

Каждый вариант КИМ включает 15 заданий базового уровня сложности, из них 5 заданий с кратким ответом в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа и 10 заданий с кратким ответом в виде числа, последовательности цифр.

Проверяемые требования к математической подготовке обучающихся восьмых классов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Проверяемые требования

№ задания	Проверяемые требования
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования: вычислять значение числовых выражений. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования: вычислять значение числовых выражений. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования: вычислять значение числовых выражений. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
4	Уметь выполнять вычисления и преобразования: вычислять значение числовых выражений. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
5	Уметь выполнять вычисления и преобразования: вычислять значение числовых выражений
6	Уметь выполнять вычисления и преобразования, изображать числа точками на координатной прямой
7	Уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями
8	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы
9	Уметь строить и читать графики функций
10	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений
11	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
12	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами: решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин
13	Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения

№ задания	Проверяемые требования
14	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами, решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин
15	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами, решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин

Специфика оценивания заданий КИМ

За верное выполнение каждого задания обучающийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший все задания, – 15 баллов.

Итоговая отметка автоматически формируется после заполнения протокола по результатам проведения краевой диагностической работы, согласно критериям выставления отметок, в модуле МСОКО ГИС «Сетевой город».

Характеристика контингента участников Исследования

В выполнении заданий КДР по математике приняли участие 1601 обучающийся 8-х классов из 79 общеобразовательных организаций (10 муниципальных районов, 3 городских округов, 1 муниципального округа и общеобразовательных организаций, подведомственных Министерству образования Камчатского края), что составило 46,7% от общего числа обучающихся 8-х классов Камчатского края.

Снижение процента участников Исследования в 2022 году обусловлено неблагоприятной эпидемиологической обстановкой, связанной с распространением коронавирусной инфекции на территории Камчатского края.

Динамика контингента участников Исследования за три года представлена в таблице 2.

Таблица 2. Динамика контингента участников Исследования

Январь 2022 год		Декабрь 2020 год		Декабрь 2019 год	
чел.	% от общего числа обучающихся в 8-х классах в Камчатском крае	чел.	% от общего числа обучающихся в 8-х классах в Камчатском крае	чел.	% от общего числа обучающихся в 8-х классах в Камчатском крае
1601	46,7	1818	53,2	2834	83,8

Распределение участников Исследования по математике по АТЕ Камчатского края представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение участников Исследования по АТЕ Камчатского края

№	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	% от общего числа обучающихся в 8-х классах
1	Алеутский муниципальный округ	5	83,3
2	Быстринский муниципальный район	29	70,7
3	Вилючинский городской округ	156	71,9
4	Елизовский муниципальный район	498	66,5
5	Карагинский муниципальный район	36	81,3
6	Мильковский муниципальный район	10	62,5
7	Олюторский муниципальный район	43	89,6
8	городской округ «поселок Палана»	20	51,3
9	Пенжинский муниципальный район	27	75
10	ОО, подведомственные Министерству образования Камчатского края	145	64,2
11	Петропавловск-Камчатский городской округ	456	25,9

№	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	% от общего числа обучающихся в 8-х классах
12	Соболевский муниципальный район	19	79,2
13	Тигильский муниципальный район	14	41,2
14	Усть-Большерецкий муниципальный район	54	73
15	Усть-Камчатский муниципальный район	86	78,2
	Всего	1601	46,7

Статистический анализ результатов Исследования

Успешность выполнения заданий КДР восьмиклассниками общеобразовательных организаций Камчатского края представлена на диаграмме 1.

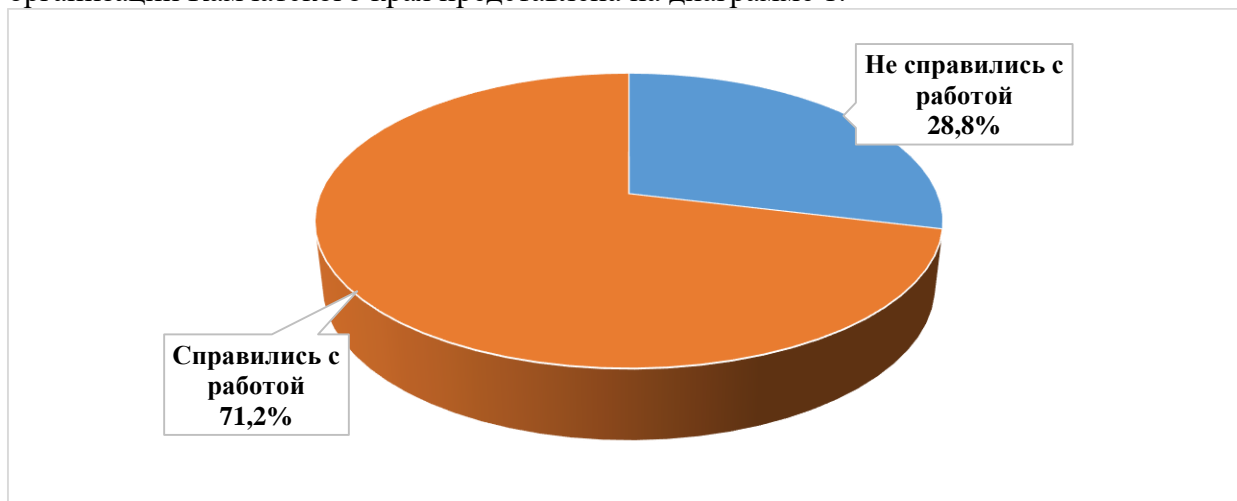


Диаграмма 1. Успеваемость обучающихся 8-х классов по математике по результатам диагностической работы

Справились с заданиями 1140 обучающихся, что составляет 71,2% от общего количества восьмиклассников - участников Исследования по математике (в декабре 2020г. справились 1356 обучающихся – 74,6%), не справились, получив отметку «неудовлетворительно», 461 обучающийся, что составляет 28,8% (в декабре 2020 г. 462 обучающихся – 25,4%).

Распределение обучающихся в соответствии с полученными отметками по пятибалльной шкале представлено на диаграмме 2.

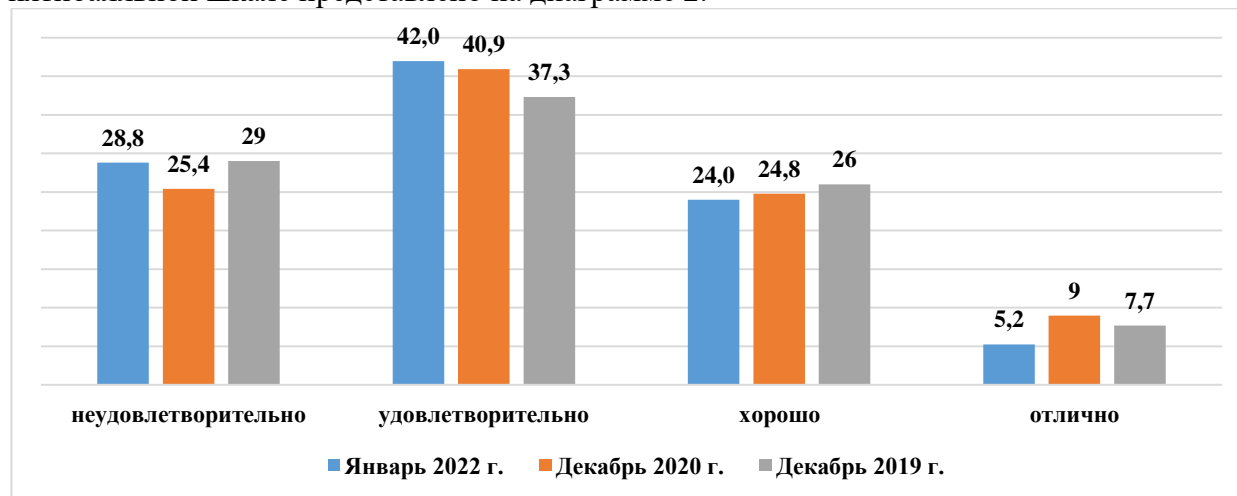


Диаграмма 2. Распределение обучающихся в соответствии с полученными отметками по пятибалльной шкале по Камчатскому краю (%)

Результаты КДР показали, что качество знаний восьмиклассников по математике (доля обучающихся, выполнивших диагностическую работу на «4» и «5») в целом по Камчатскому краю составило 29,2% (468 обучающихся) против 33,8% (613 обучающихся) в прошлом учебном году: наблюдается снижение уровня качества на 4,5%.

461 обучающихся (28,8% от всех принявших участие в диагностической работе) выполнили менее 50% заданий диагностической работы, продемонстрировав уровень освоения образовательной программы ниже базового. В декабре 2020 г. доля обучающихся, не справившихся с работой, составляла 25,4%, т.е. уровень успеваемости по отношению к прошлому году снизился на 3,4%.

Степень обученности (доля обучающихся, выполнивших работу на «3», «4» и «5» от общего количества выполнявших работу) в целом по Камчатскому краю составила 71,2% (в декабре 2020 г. – 74,6%), что является высоким уровнем результативности.

Результаты Исследования по группам участников по АТЕ и ОО Камчатского края представлены в таблице 4.

Таблица 4. Результаты Исследования по группам участников по АТЕ и ОО Камчатского края

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
Алеутский МО	5	2,60	40,0	60,0	0,0	0,0	0,0	60,0
МБОУ «Никольская средняя общеобразовательная школа»	5	2,60	40,0	60,0	0,0	0,0	0,0	60,0
Быстринский МР	29	3,28	24,1	37,9	24,1	13,8	37,9	75,8
МБОУ «Анавгайская средняя общеобразовательная школа»	13	3,85	7,7	30,8	30,8	30,8	61,5	92,3
МБОУ «Быстринская средняя общеобразовательная школа»	16	2,81	37,5	43,8	18,8	0,0	18,8	62,5
Вилочинский ГО	156	2,93	28,8	51,9	16,7	2,6	19,3	71,2
МБОУ «Средняя школа № 1»	55	2,95	30,9	43,6	25,5	0,0	25,5	69,1
МБОУ «Средняя школа № 2»	24	2,92	20,8	66,7	12,5	0,0	12,5	79,2
МБОУ «Средняя школа № 3»	28	3,18	25,0	42,9	21,4	10,7	32,1	75,0
МБОУ «Средняя школа № 9»	49	2,78	32,7	59,2	6,1	2,0	8,2	67,3
Елизовский МР	498	3,25	21,1	42,2	27,7	9,0	36,7	78,9
МБОУ «Елизовская средняя школа № 3»	56	2,80	39,3	42,9	16,1	1,8	17,9	60,7
МБОУ «Елизовская средняя школа № 8»	48	3,56	6,3	41,7	41,7	10,4	52,1	93,8
МБОУ «Корякская средняя школа»	41	2,73	46,3	36,6	14,6	2,4	17,1	53,7
МБОУ «Лесновская основная школа»	7	3,14	28,6	42,9	14,3	14,3	28,6	71,4
МБОУ «Начикинская средняя школа»	12	3,92	0,0	33,3	41,7	25,0	66,7	100,0
МБОУ «Пионерская средняя школа имени М.А. Евсюковой»	38	3,63	5,3	39,5	42,1	13,2	55,3	94,7
МБОУ «Раздольненская средняя школа имени В.Н. Ролдугина»	9	2,89	33,3	44,4	22,2	0,0	22,2	66,7

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
МБОУ «Средняя Вулканного городского поселения»	8	4,25	12,5	12,5	12,5	62,5	75,0	87,5
МБОУ «Нагорненская средняя школа»	21	3,62	14,3	33,3	28,6	23,8	52,4	85,7
МБОУ «Елизовская основная школа № 4»	13	3,00	23,1	53,8	23,1	0,0	23,1	76,9
МБОУ «Елизовская средняя школа № 1 имени М.В. Ломоносова»	69	3,49	11,6	37,7	40,6	10,1	50,7	88,4
МБОУ «Елизовская средняя школа № 2»	23	3,39	21,7	34,8	26,1	17,4	43,5	78,3
МБОУ «Елизовская средняя школа № 7 им. О.Н. Мамченкова»	72	3,11	23,6	45,8	26,4	4,2	30,6	76,4
МБОУ «Елизовская средняя школа № 9»	38	3,00	23,7	57,9	13,2	5,3	18,4	76,3
МБОУ «Николаевская средняя школа»	26	3,27	19,2	46,2	23,1	11,5	34,6	80,8
МБОУ «Паратунская средняя школа»	7	3,43	14,3	28,6	57,1	0,0	57,1	85,7
МБОУ «Термальненская средняя школа»	10	2,90	20,0	70,0	10,0	0,0	10,0	80,0
Карагинский МР	39	3,26	20,5	43,6	25,6	10,3	35,9	79,5
МБОУ «Ивашкинская средняя школа»	4	3,75	0,0	50,0	25,0	25,0	50,0	100,0
МБОУ «Ильпырская основная школа»	2	4,00	0,0	50,0	0,0	50,0	50,0	100,0
МБОУ «Карагинская основная школа»	7	2,57	42,9	57,1	0,0	0,0	0,0	57,1
МБОУ «Оссорская средняя школа»	17	3,41	17,6	35,3	35,3	11,8	47,1	82,4
МБОУ «Тымлатская средняя школа»	9	3,11	22,2	44,4	33,3	0,0	33,3	77,8
Мильковский МР	10	4,10	0,0	10,0	70,0	20,0	90,0	100,0
МКОУ «Шаромская средняя школа»	2	4,00	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0
МКОУ «Атласовская средняя школа»	1	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
МКОУ «Лазовская средняя школа»	7	4,29	0,0	0,0	71,4	28,6	100,0	100,0
Олюторский МР	43	2,98	25,6	51,2	23,3	0,0	23,3	74,5
МКОУ «Ачайваямская средняя школа»	5	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
МКОУ «Вывенкская средняя школа»	4	3,25	25,0	25,0	50,0	0,0	50,0	75,0
МКОУ «Пахачинская средняя школа»	2	2,00	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
МКОУ «Среднепахачинская средняя школа»	1	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
МКОУ «Тиличикская средняя школа»	21	3,38	0,0	61,9	38,1	0,0	38,1	100,0

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
МКОУ «Хаилинская средняя школа»	10	2,20	80,0	20,0	0,0	0,0	0,0	20,0
ГО «поселок Палана»	20	2,30	80,0	10,0	10,0	0,0	10,0	20,0
МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 пгт Палана»	20	2,30	80,0	10,0	10,0	0,0	10,0	20,0
Пенжинский МР	27	3,00	37,0	25,9	37,0	0,0	37,0	62,9
МКОУ «Аянкинская средняя школа»	5	3,80	0,0	20,0	80,0	0,0	80,0	100,0
МКОУ «Каменская средняя школа»	10	3,30	10,0	50,0	40,0	0,0	40,0	90,0
МКОУ «Манильская средняя школа»	8	2,00	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
МКОУ «Таловская средняя школа»	2	3,00	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	50,0
МКОУ «Слаутнинская средняя школа»	2	3,50	0,0	50,0	50,0	0,0	50,0	100,0
Петропавловск-Камчатский ГО	456	3,01	32,7	37,3	26,1	3,9	30,0	67,3
МАОУ «Средняя школа № 27» Петропавловск-Камчатского городского округа	11	2,18	81,8	18,2	0,0	0,0	0,0	18,2
МАОУ «Средняя школа № 3 имени А.С. Пушкина» Петропавловск-Камчатского городского округа	47	3,53	19,1	25,5	38,3	17,0	55,3	80,9
МАОУ «Средняя школа № 30» Петропавловск-Камчатского городского округа	58	2,74	43,1	39,7	17,2	0,0	17,2	56,9
МАОУ «Средняя школа № 42» Петропавловск-Камчатского городского округа	53	3,17	32,1	26,4	34,0	7,5	41,5	67,9
МБОУ «Основная школа № 37» Петропавловск-Камчатского городского округа	7	3,43	0,0	57,1	42,9	0,0	42,9	100,0
МБОУ «Основная школа №6» Петропавловск-Камчатского городского округа	10	3,00	40,0	30,0	20,0	10,0	30,0	60,0
МБОУ «Средняя школа № 11 имени В.Д. Бубенина» Петропавловск-Камчатского городского округа	43	3,12	23,3	44,2	30,2	2,3	32,6	76,7
МБОУ «Средняя школа № 15» Петропавловск-Камчатского городского округа	26	2,96	23,1	57,7	19,2	0,0	19,2	76,9

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
МБОУ «Средняя школа № 17 им.В.С.Завойко» Петропавловск-Камчатского городского округа	26	2,77	46,2	30,8	23,1	0,0	23,1	53,8
МБОУ «Средняя школа № 34 с углубленным изучением отдельных предметов» Петропавловск-Камчатского городского округа	28	3,21	17,9	42,9	39,3	0,0	39,3	82,1
МБОУ «Средняя школа № 35» Петропавловск-Камчатского городского округа	21	3,00	33,3	33,3	33,3	0,0	33,3	66,7
МБОУ «Средняя школа № 4 имени А.М. Горького» Петропавловск-Камчатского городского округа	11	3,27	18,2	36,4	45,5	0,0	45,5	81,8
МБОУ «Средняя школа № 40» Петропавловск-Камчатского городского округа	58	2,69	53,4	24,1	22,4	0,0	22,4	46,6
МБОУ «Средняя школа № 41» Петропавловск-Камчатского городского округа	14	2,79	35,7	50,0	14,3	0,0	14,3	64,3
МБОУ «Средняя школа № 7» Петропавловск-Камчатского городского округа	43	3,16	16,3	60,5	14,0	9,3	23,3	83,7
Соболевский МР	19	3,00	36,8	26,3	36,8	0,0	36,8	63,1
МОКУ «Крутогоровская средняя школа»	3	2,67	66,7	0,0	33,3	0,0	33,3	33,3
МОКУ «Соболевская средняя школа»	13	3,15	23,1	38,5	38,5	0,0	38,5	76,9
МОКУ «Устьевая школа основного общего образования»	3	2,67	66,7	0,0	33,3	0,0	33,3	33,3
Тигильский МР	14	3,07	42,9	14,3	35,7	7,1	42,9	57,1
МБОУ «Седанкинская средняя общеобразовательная школа»	4	4,00	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0
МБОУ «Усть-Хайрюзовская средняя общеобразовательная школа»	10	2,70	60,0	20,0	10,0	10,0	20,0	40,0
Усть-Большерецкий МР	54	3,09	25,9	46,3	20,4	7,4	27,8	74,1
МАОУ Озерновская средняя общеобразовательная школа № 3	17	3,41	23,5	23,5	41,2	11,8	52,9	76,5
МБОУ Апачинская средняя общеобразовательная школа №7	7	2,86	28,6	57,1	14,3	0,0	14,3	71,4

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
МБОУ Большерецкая средняя общеобразовательная школа № 5	7	3,29	0,0	71,4	28,6	0,0	28,6	100,0
МБОУ Октябрьская средняя общеобразовательная школа № 1	4	2,75	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0	75,0
МБОУ Усть-Большерецкая средняя общеобразовательная школа № 2	19	2,89	36,8	47,4	5,3	10,5	15,8	63,2
Усть-Камчатский МР	86	2,79	41,9	37,2	20,9	0,0	20,9	58,1
МБОУ «Средняя школа № 4 п. Ключи»	27	2,89	37,0	37,0	25,9	0,0	25,9	63,0
МБОУ «Средняя школа № 2 п. Усть-Камчатск»	25	2,96	28,0	48,0	24,0	0,0	24,0	72,0
МБОУ «Средняя школа № 5 п. Ключи-1»	24	2,67	50,0	33,3	16,7	0,0	16,7	50,0
МБОУ «Средняя школа № 6 п. Козыревск»	10	2,40	70,0	20,0	10,0	0,0	10,0	30,0
ОО, подведомственные Министерству КК	145	2,81	31,0	57,9	9,7	1,4	11,0	69,0
КГОБУ «Вечерняя (сменная) школа № 13»	19	2,79	26,3	68,4	5,3	0,0	5,3	73,7
КГОБУ «Вечерняя (сменная) школа № 16»	28	2,82	21,4	75,0	3,6	0,0	3,6	78,6
КГОБУ «Мильковская средняя школа № 1»	42	2,79	38,1	47,6	11,9	2,4	14,3	61,9
КГОБУ «Мильковская средняя школа № 2»	31	2,81	38,7	45,2	12,9	3,2	16,1	61,3
КГОБУ «Елизовская районная вечерняя (сменная) школа»	15	2,80	20,0	80,0	0,0	0,0	0,0	80,0
КГОБУ «Мильковская открытая сменная средняя школа»	10	3,00	30,0	40,0	30,0	0,0	30,0	70,0
Всего	1601	3,06	28,8	42,0	24,0	5,2	29,2	71,2

Сравнительная характеристика среднего балла с учетом территориальной принадлежности ОО представлены на диаграмме 3.

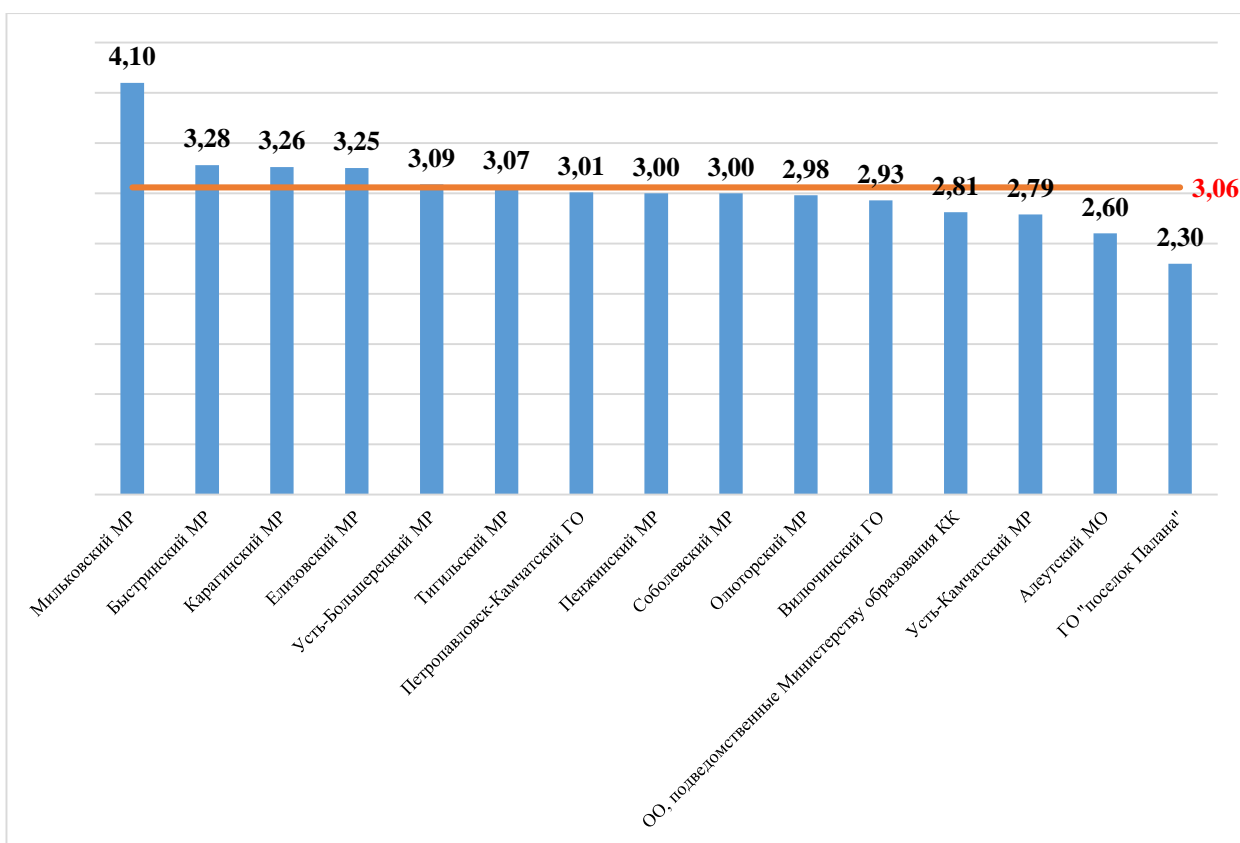


Диаграмма 3. Средний балл по АТЕ Камчатского края

Средний балл выполнения всех заданий по Камчатскому краю составил 3,06 балла. Низкие результаты показали обучающиеся 8-х классов общеобразовательных организаций городского округа «посёлок Палана», Алеутского муниципального округа, Усть-Камчатского и Олюторского, муниципальных районов, Вилочинского городского округа, а также образовательных организаций, подведомственных Министерству образования Камчатского края (средний балл колеблется от 2,30 до 2,98 балла). Высокие результаты показали обучающиеся общеобразовательных организаций Мильковского муниципального района (средний балл 4,10).

Статистический анализ выполнения заданий

В диагностической работе представлены задания из двух модулей математики. Данные о распределении заданий по модулям представлены в таблице 5.

Таблица 5. Распределение заданий по модулям

Модули математики	Номера заданий
Алгебра	1,3,4,5,6,7,8,9,10
Геометрия	2,11,12,13,14,15

В таблице 6 представлен перечень контролируемых элементов (умений и способов действий), проверяемых соответствующими заданиями диагностической работы, и доля обучающихся, справившихся с заданиями.

Таблица 6. Результаты выполнения заданий по контролируемым элементам

№ задания	Контролируемые элементы	% выполнения задания
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования: вычислять значение числовых выражений. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	73
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования: вычислять значение числовых выражений. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	41
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования: вычислять значение числовых выражений. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	22
4	Уметь выполнять вычисления и преобразования: вычислять значение числовых выражений. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	10
5	Уметь выполнять вычисления и преобразования: вычислять значение числовых выражений	59
6	Уметь выполнять вычисления и преобразования, изображать числа точками на координатной прямой	53
7	Уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями	66
8	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	52
9	Уметь строить и читать графики функций	40
10	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	37
11	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	62
12	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами: решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин	41
13	Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	47
14	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами, решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин	50
15	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами, решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин	46

Значения показателя результативности, распределяются по уровням в соответствии с порядком, установленным в модуле МСОКО ГИС «Сетевой город», следующим образом: низкая результативность – 0-59%; достаточная результативность – 60-69%; высокая результативность – 70-100%.

Общие результаты выполнения заданий участниками диагностической работы представлены на диаграмме 4.

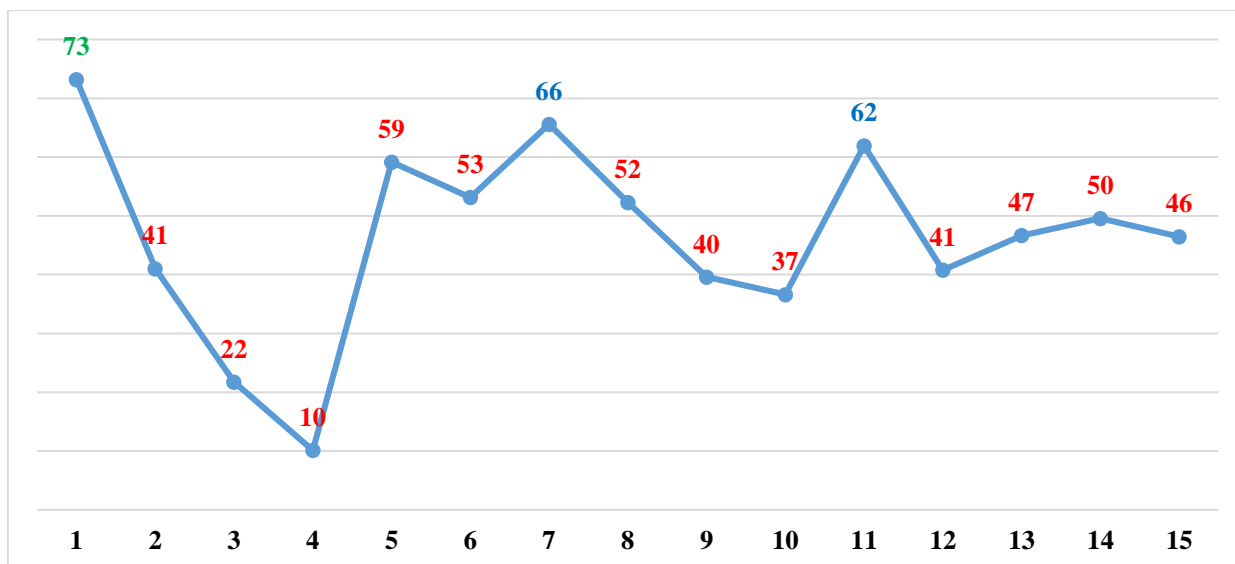


Диаграмма 4. Общие результаты выполнения заданий обучающимися в Камчатском крае (%)

В целом по Камчатскому краю результативность выполнения заданий находится в пределах от 10% до 73%.

На высоком уровне результативность выполнения задания № 1, на достаточном уровне – №№ 7, 11.

На низком уровне результативность выполнения заданий №№ 2–6, 8–10, 12–15, проверяющих следующие умения и способы действий:

- уметь находить площадь прямоугольника (результативность 41%);
- уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (результативность 22% - задание № 3 и 10% - задание № 4);
- уметь выполнять арифметические действия с десятичными дробями (результативность 59%);
- уметь решать линейные неравенства. Уметь изображать числа точками на координатной прямой (результативность от 53%);
- уметь решать неполные квадратные уравнения (результативность от 52%);
- уметь строить и читать график линейной функции (результативность от 40%);
- уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, уметь выполнять вычисления (результативность от 37%);
- уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (результативность от 41% до 50%);
- уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения (результативность 47%).

В среднем по Камчатскому краю результативность выполнения заданий находится на низком уровне и составляет 57%.

Данные сравнительного анализа показателей обученности и качества знаний восьмиклассников по математике в Камчатском крае за три года представлены на диаграмме 5.

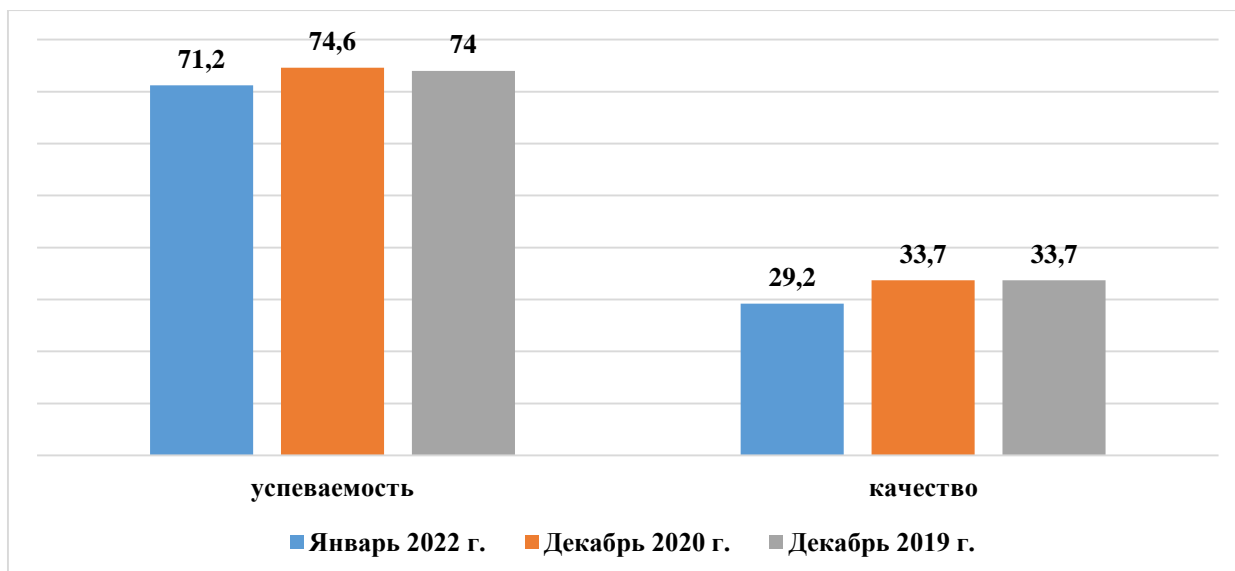


Диаграмма 5. Сравнительный анализ показателей обученности и качества знаний восьмиклассников по математике в Камчатском крае (%)

Общие выводы по результатам КДР

Диагностическая работа, прошедшая в феврале 2022 года, показала, что при выполнении алгебраических примеров на проверку метапредметных умений (задания №№ 2, 3, 4), умений работать с десятичными дробями (задание № 5), умений отмечать точки на координатной прямой и решать линейные неравенства (задание № 6), умений решать неполные квадратные уравнения (задание № 8), строить и читать графики линейных функций (задание № 8), выполнять преобразования алгебраических выражений (задание № 9) восьмиклассники показали низкий уровень решаемости (от 10% до 59%). Выполняя геометрические задания, при решении которых проверялись знания и умения применять планиметрический материал для нахождения геометрических величин (задания №№ 2,12,14,15), проводить доказательные рассуждения, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения (задание № 13), учащиеся также показали низкий уровень решаемости (от 41% до 50%). Традиционно трудности вызвала задача на умение выполнять преобразования алгебраических выражений, применяя правило приведения дробей к наименьшему общему знаменателю, нахождение дополнительного множителя для каждой дроби, приведение подобных слагаемых, сокращение алгебраической дроби и нахождение значения полученного выражения, по заданному значению переменной (задание № 10 правильно решили только 37% учащихся). Восьмиклассники показали низкие результаты при решении неполного квадратного уравнения (задание № 8), значит не отработаны способы решения уравнений этого типа, или навыки решения базового уравнения $x^2 = a$, или это результат слабых вычислительных навыков (справились с заданием 52% учащихся). Самые низкие результаты показали школьники при выполнении комплексного задания на проверку метапредметных умений (№№ 2-4, проверялись навыки применения полученных математических знаний в повседневной жизни).

Высокую результативность (73%) показали ученики при выполнении задания № 1 (при выполнении этого задания достаточно было по плану на рисунке определить под какой цифрой обозначены: коридор, кладовая, спальня и гостиная, внимательно читая текст к рисунку).

На достаточном уровне выполнены два задания № 7 и № 11 при их выполнении проверялись: знание свойств степеней с натуральным показателем и умение выполнять действия с геометрическими фигурами, изображенными на клетчатой бумаге (решаемость составила 66% и 62% соответственно).

Из шести геометрических задач решаемость свыше 50% обучающиеся показали при решении одной задачи на умение выполнять действия с геометрическими фигурами, изображенными на клетчатой бумаге (справились 66%).

Учащиеся не умеют работать с прямоугольником и его элементами (задание № 12 выполнили только 41%), не усвоили признаки равенства треугольников (задание № 15 выполнили 46%).

Результаты диагностической работы показали, что качество знаний учащихся 8-х классов по математике составило 29,2% и порядка 29% обучающихся не готовы к прохождению государственной итоговой аттестации, так как не справились с диагностической работой и получили отметку «неудовлетворительно».

Результаты мониторинговых исследований качества знаний по математике учащихся 9-х классов общеобразовательных организаций Камчатского края в 2021/2022 учебном году

Характеристика КИМ Исследования

Содержание диагностической работы определялось на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 № 1/15)).

КДР включала задания базового и повышенного уровней сложности, которые были подобраны в соответствии со спецификацией контрольных измерительных материалов для проведения государственной итоговой аттестации по математике.

КДР по математике для обучающихся 9-х классов проводилась 1 февраля 2022 года.

Диагностическая работа по математике для обучающихся 9-х классов рассчитана на 90 минут, содержит 15 заданий базового уровня сложности и 2 задания повышенного уровня сложности. Работа по математике состоит из двух модулей: «Алгебра» и «Геометрия». В каждом модуле две части, соответствующие проверке на базовом и повышенном уровнях. Задания повышенного уровня сложности из различных разделов курса математики, требуют записи решений и ответа. Модуль «Алгебра» содержит 10 заданий, модуль «Геометрия» 7 заданий.

Проверяемые требования к математической подготовке обучающихся 9-х классов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Проверяемые требования

№ задания	Проверяемые требования
Часть 1. Модуль «Алгебра»	
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
4	Уметь выполнять вычисления и преобразования. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
5	Уметь выполнять вычисления и преобразования
6	Уметь выполнять вычисления и преобразования
7	Уметь выполнять вычисления и преобразования. Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений
8	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы
9	Уметь выполнять вычисления и преобразования, решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с пропорциональностью величин, процентами
10	Уметь строить и читать графики функций
Часть 1. Модуль «Геометрия»	
11	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
12	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами

№ задания	Проверяемые требования
13	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели: проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения
14	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами
15	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами
Часть 2. Модули: «Алгебра», «Геометрия»	
16	Уметь решать уравнения и неравенства
17	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.

Специфика оценивания заданий КИМ

За верное выполнение каждого задания обучающийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший все задания – 17 баллов.

Итоговая отметка автоматически формируется после заполнения протокола по результатам проведения краевой диагностической работы, согласно критериям выставления отметок, в модуле МСОКО ГИС «Сетевой город».

Характеристика контингента участников Исследования

В выполнении заданий КДР по математике приняли участие 1607 обучающихся 9-х классов из 86 общеобразовательных организаций (10 муниципальных районов и 3 городских округов, 1 муниципального округа, а также обучающиеся из общеобразовательных организаций, подведомственных Министерству образования Камчатского края), что составило 47,8% от общего числа обучающихся 9-х классов Камчатского края.

Снижение процента участников Исследования в 2022 году обусловлено неблагоприятной эпидемиологической обстановкой, связанной с распространением новой коронавирусной инфекции на территории Камчатского края.

Динамика контингента участников Исследования за три года представлена в таблице 2.

Таблица 2. Динамика контингента участников Исследования

Январь 2022		Декабрь 2020		Декабрь 2019	
чел.	% от общего числа обучающихся в 9-х классах в Камчатском крае	чел.	% от общего числа обучающихся в 9-х классах в Камчатском крае	чел.	% от общего числа обучающихся в 9-х классах в Камчатском крае
1607	47,8	1771	52,5	2898	83,7

Распределение участников Исследования по математике по АТЕ Камчатского края представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение участников Исследования по АТЕ Камчатского края

№	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	% от общего числа обучающихся в 9-х классах
1	Алеутский муниципальный округ	12	100
2	Быстринский муниципальный район	23	63,9
3	Вилючинский городской округ	153	65,9
4	Елизовский муниципальный район	470	64,9
5	Карагинский муниципальный район	22	56,4
6	Мильковский муниципальный район	9	90
7	Олюторский муниципальный район	41	89,1

№	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	% от общего числа обучающихся в 9-х классах
8	городской округ «поселок Палана»	24	52,2
9	Пенжинский муниципальный район	29	67,4
10	ОО, подведомственные Министерству образования Камчатского края	214	70,9
11	Петропавловск-Камчатский городской округ	480	29,1
12	Соболевский муниципальный район	13	81,3
13	Тигильский муниципальный район	19	42,2
14	Усть-Большерецкий муниципальный район	58	92,1
15	Усть-Камчатский муниципальный район	40	40,4
	Всего	1607	47,8

Статистический анализ результатов Исследования

Успешность выполнения заданий КДР девятиклассниками общеобразовательных организаций Камчатского края представлена на диаграмме 1.

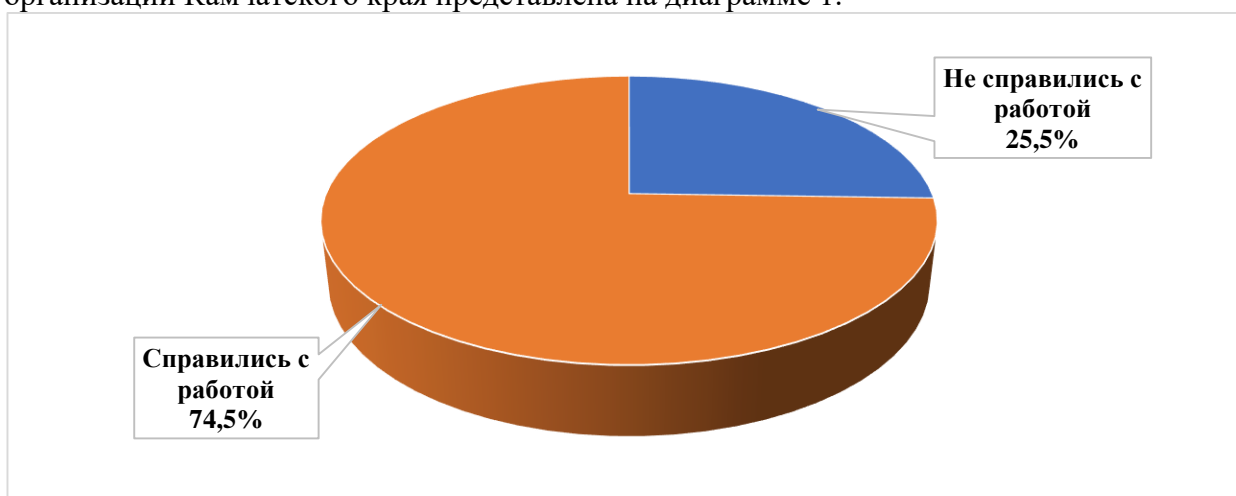


Диаграмма 1. Успеваемость обучающихся 9-х классов по математике по результатам диагностической работы

Справились с заданиями КДР 1197 обучающихся, что составляет 74,5% от общего количества девятиклассников - участников Исследования по математике (в декабре 2020 г. справились 1287 обучающихся – 72,7%), не справились, получив отметку «неудовлетворительно», 410 обучающихся, что составляет 25,5% (в декабре 2020 г. 483 обучающихся – 27,3%).

Распределение обучающихся в соответствии с полученными отметками по пятибалльной шкале представлено на диаграмме 2.

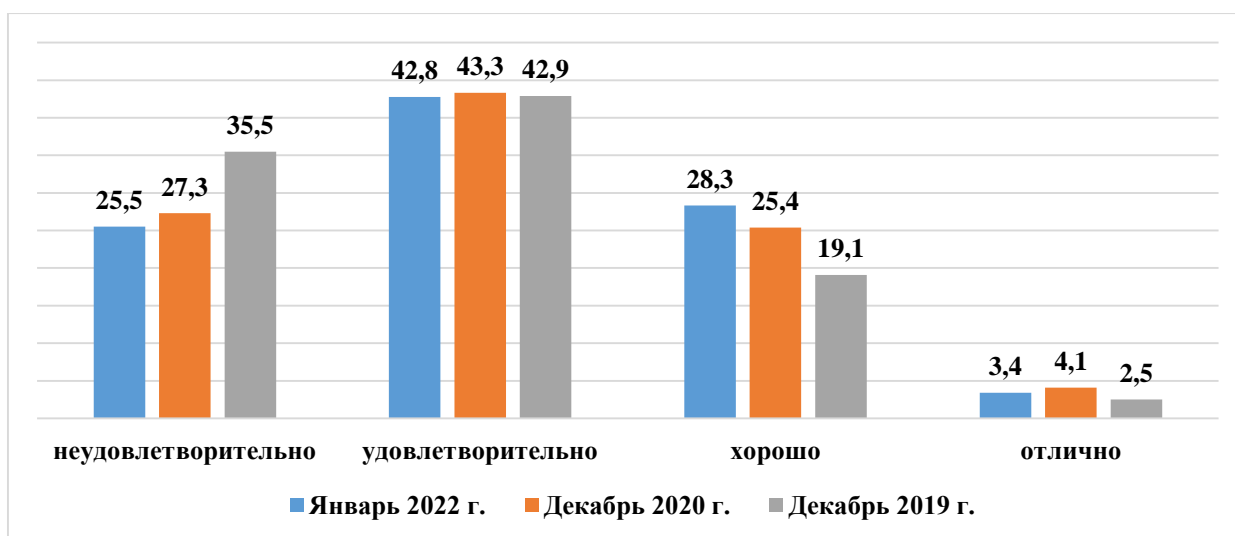


Диаграмма 2. Распределение обучающихся в соответствии с полученными отметками по пятибалльной шкале по Камчатскому краю (%)

Результаты КДР показали, что качество знаний девятиклассников по математике (доля обучающихся, выполнивших диагностическую работу на «4» и «5») в целом по Камчатскому краю составило 31,7% (510 обучающихся) против 29,5% (522 обучающихся) в прошлом учебном году: наблюдается рост уровня качества знаний на 2,2%.

410 обучающихся (25,5% от всех принявших участие в КДР) выполнили менее 50% заданий КДР, продемонстрировав уровень освоения образовательной программы ниже базового. В декабре 2020 г. доля обучающихся, не справившихся с работой, составляла 27,3% (483 обучающихся), т.е. уровень успеваемости по отношению к прошлому году вырос на 1,8%.

Степень обученности (доля обучающихся, выполнивших работу на «3», «4» и «5» от общего количества выполнявших работу) в целом по Камчатскому краю составила 74,5% (в декабре 2020 г. – 72,7%), что является высоким уровнем результативности.

Результаты Исследования по группам участников по АТЕ и ОО Камчатского края представлены в таблице 4.

Таблица 4. Результаты Исследования по группам участников по АТЕ и ОО Камчатского края

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
Алеутский МО	12	3,42	25,0	25,0	33,3	16,7	50,0	75,0
МБОУ «Никольская средняя общеобразовательная школа»	12	3,42	25,0	25,0	33,3	16,7	50,0	75,0
Быстринский МР	23	2,91	43,5	30,4	17,4	8,7	26,1	56,5
МБОУ «Анавгайская средняя общеобразовательная школа»	3	2,67	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	66,7
МБОУ «Быстринская средняя общеобразовательная школа»	20	2,95	45,0	25,0	20,0	10,0	30,0	55,0
Вилочинский ГО	153	3,10	26,1	38,6	34,0	1,3	35,3	73,9

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
МБОУ «Средняя школа № 1»	60	3,08	28,3	35,0	36,7	0,0	36,7	71,7
МБОУ «Средняя школа № 2»	45	3,29	15,6	42,2	40,0	2,2	42,2	84,4
МБОУ «Средняя школа № 3»	31	2,94	32,3	45,2	19,4	3,2	22,6	67,7
МБОУ «Средняя школа № 9»	17	3,00	35,3	29,4	35,3	0,0	35,3	64,7
Елизовский МР	470	3,24	21,1	40,2	32,8	6,0	38,7	78,9
МБОУ «Елизовская средняя школа № 3»	35	2,63	48,6	40,0	11,4	0,0	11,4	51,4
МБОУ «Елизовская средняя школа № 8»	50	3,50	12,0	30,0	54,0	4,0	58,0	88,0
МБОУ «Корякская средняя школа»	29	3,17	31,0	31,0	27,6	10,3	37,9	69,0
МБОУ «Лесновская основная школа»	10	2,90	30,0	50,0	20,0	0,0	20,0	70,0
МБОУ «Начикинская средняя школа»	9	4,11	0,0	22,2	44,4	33,3	77,8	100,0
МБОУ «Пионерская средняя школа имени М.А. Евсюковой»	50	3,24	28,0	34,0	24,0	14,0	38,0	72,0
МБОУ «Раздольненская средняя школа»	13	2,85	38,5	38,5	23,1	0,0	23,1	61,5
МБОУ «Нагорненская средняя школа»	15	3,27	20,0	40,0	33,3	6,7	40,0	80,0
МБОУ «Елизовская основная школа №4»	17	3,12	11,8	64,7	23,5	0,0	23,5	88,2
МБОУ «Елизовская средняя школа № 1 имени М.В. Ломоносова»	74	3,30	16,2	40,5	40,5	2,7	43,2	83,8
МБОУ «Елизовская средняя школа № 2»	35	3,51	11,4	31,4	51,4	5,7	57,1	88,6
МБОУ «Елизовская средняя школа № 7 им. О.Н. Мамченкова»	55	3,15	21,8	49,1	21,8	7,3	29,1	78,2
МБОУ «Елизовская средняя школа №9»	32	3,34	12,5	46,9	34,4	6,3	40,6	87,5
МБОУ «Николаевская средняя школа»	19	3,26	10,5	52,6	36,8	0,0	36,8	89,5
МБОУ «Паратунская средняя школа»	13	3,62	0,0	53,8	30,8	15,4	46,2	100,0
МБОУ «Термальненская средняя школа»	14	2,79	42,9	35,7	21,4	0,0	21,4	57,1
Карагинский МР	22	3,23	27,3	22,7	50,0	0,0	50,0	72,7
МБОУ «Карагинская основная школа»	3	3,33	33,3	0,0	66,7	0,0	66,7	66,7
МБОУ «Оссорская средняя школа»	14	3,36	21,4	21,4	57,1	0,0	57,1	78,6

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
МБОУ «Тымлатская средняя школа»	5	2,80	40,0	40,0	20,0	0,0	20,0	60,0
Мильковский МР	9	2,78	44,4	33,3	22,2	0,0	22,2	55,6
МКОУ «Шаромская средняя школа»	3	2,67	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	66,7
МКОУ «Атласовская средняя школа»	1	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
МКОУ «Лазовская средняя школа»	1	4,00	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0
МКОУ «Долиновская средняя школа»	4	2,50	75,0	0,0	25,0	0,0	25,0	25,0
Олюторский МР	41	3,12	14,6	58,5	26,8	0,0	26,8	85,4
МКОУ «Апукская средняя школа»	3	3,67	0,0	33,3	66,7	0,0	66,7	100,0
МКОУ «Ачайваямская средняя школа»	5	3,20	0,0	80,0	20,0	0,0	20,0	100,0
МКОУ «Вывенкская средняя школа»	2	4,00	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0
МКОУ «Пахачинская средняя школа»	2	2,00	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
МКОУ «Среднепахачинская средняя школа»	2	3,50	0,0	50,0	50,0	0,0	50,0	100,0
МКОУ «Тиличикская средняя школа»	19	3,21	0,0	78,9	21,1	0,0	21,1	100,0
МКОУ «Хаилинская средняя школа»	8	2,63	50,0	37,5	12,5	0,0	12,5	50,0
ГО «поселок Палана»	24	2,71	41,7	45,8	12,5	0,0	12,5	58,3
МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 пгт Палана»	24	2,71	41,7	45,8	12,5	0,0	12,5	58,3
Пенжинский МР	29	2,90	34,5	41,4	24,1	0,0	24,1	65,5
МКОУ «Аянкинская средняя школа»	2	3,50	0,0	50,0	50,0	0,0	50,0	100,0
МКОУ «Каменская средняя школа»	10	2,70	40,0	50,0	10,0	0,0	10,0	60,0
МКОУ «Манильская средняя школа»	9	2,67	55,6	22,2	22,2	0,0	22,2	44,4
МКОУ «Таловская средняя школа»	4	3,75	0,0	25,0	75,0	0,0	75,0	100,0
МКОУ «Слаутнинская средняя школа»	4	2,75	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0	75,0
Петропавловск-Камчатский ГО	480	3,06	27,3	42,5	27,3	2,9	30,2	72,7
МАОУ «Средняя школа № 27» Петропавловск-Камчатского городского округа	37	3,00	29,7	43,2	24,3	2,7	27,0	70,3
МАОУ «Средняя школа № 3 имени А.С. Пушкина» Петропавловск-Камчатского городского округа	39	3,54	7,7	38,5	46,2	7,7	53,8	92,3

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
МАОУ «Средняя школа № 30» Петропавловск-Камчатского городского округа	19	4,00	5,3	10,5	63,2	21,1	84,2	94,7
МАОУ «Средняя школа № 31» Петропавловск-Камчатского городского округа	38	2,61	47,4	44,7	7,9	0,0	7,9	52,6
МАОУ «Средняя школа № 36» Петропавловск-Камчатского городского округа	18	3,11	22,2	44,4	33,3	0,0	33,3	77,8
МАОУ «Средняя школа № 8» Петропавловск-Камчатского городского округа	42	3,14	16,7	57,1	21,4	4,8	26,2	83,3
МАОУ «Средняя школа № 42» Петропавловск-Камчатского городского округа	30	2,53	56,7	33,3	10,0	0,0	10,0	43,3
МБОУ «Лицей № 21»	13	2,92	30,8	46,2	23,1	0,0	23,1	69,2
МБОУ «Основная школа № 37» Петропавловск-Камчатского городского округа	11	3,00	18,2	63,6	18,2	0,0	18,2	81,8
МБОУ «Основная школа № 5» Петропавловск-Камчатского городского округа	5	3,00	20,0	60,0	20,0	0,0	20,0	80,0
МБОУ «Средняя школа № 11 имени В.Д. Бубенина» Петропавловск-Камчатского городского округа	20	2,75	45,0	35,0	20,0	0,0	20,0	55,0
МБОУ «Средняя школа № 15» Петропавловск-Камчатского городского округа	20	3,50	15,0	35,0	35,0	15,0	50,0	85,0
МБОУ «Средняя школа № 17 им.В.С.Завойко» Петропавловск-Камчатского городского округа	22	2,59	50,0	40,9	9,1	0,0	9,1	50,0
МБОУ «Средняя школа № 26» Петропавловск-Камчатского городского округа	13	3,00	23,1	53,8	23,1	0,0	23,1	76,9
МБОУ «Средняя школа № 34» Петропавловск-Камчатского городского округа	22	2,77	31,8	59,1	9,1	0,0	9,1	68,2
МБОУ «Средняя школа № 35» Петропавловск-Камчатского городского округа	29	3,10	24,1	41,4	34,5	0,0	34,5	75,9

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
МБОУ «Средняя школа № 4» Петропавловск-Камчатского городского округа	23	3,30	17,4	34,8	47,8	0,0	47,8	82,6
МБОУ «Средняя школа № 40» Петропавловск-Камчатского городского округа	18	3,06	27,8	44,4	22,2	5,6	27,8	72,2
МБОУ «Средняя школа № 41» Петропавловск-Камчатского городского округа	18	2,89	38,9	33,3	27,8	0,0	27,8	61,1
МБОУ «Средняя школа № 7» Петропавловск-Камчатского городского округа	43	3,23	16,3	44,2	39,5	0,0	39,5	83,7
Соболевский МР	13	2,92	23,1	61,5	15,4	0,0	15,4	76,9
МОКУ «Крутогоровская средняя школа»	4	2,25	75,0	25,0	0,0	0,0	0,0	25,0
МОКУ «Соболевская средняя школа»	7	3,14	0,0	85,7	14,3	0,0	14,3	100,0
МОКУ «Устьевая школа основного общего образования»	2	3,50	0,0	50,0	50,0	0,0	50,0	100,0
Тигильский МР	19	3,26	15,8	42,1	42,1	0,0	42,1	84,2
МБОУ «Ковранская средняя школа»	4	2,75	50,0	25,0	25,0	0,0	25,0	50,0
МБОУ «Седанкинская средняя общеобразовательная школа»	5	3,40	0,0	60,0	40,0	0,0	40,0	100,0
МБОУ «Усть-Хайрюзовская средняя общеобразовательная школа»	10	3,40	10,0	40,0	50,0	0,0	50,0	90,0
Усть-Большерецкий МР	58	3,19	25,9	36,2	31,0	6,9	37,9	74,1
МАОУ Озерновская средняя общеобразовательная школа № 3	31	3,29	25,8	29,0	35,5	9,7	45,2	74,2
МБОУ Большерецкая средняя общеобразовательная школа № 5	5	3,80	0,0	40,0	40,0	20,0	60,0	100,0
МБОУ Октябрьская средняя общеобразовательная школа № 1	4	2,75	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0	75,0
МБОУ Усть-Большерецкая районная вечерняя школа	2	2,50	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0
МБОУ Усть-Большерецкая средняя общеобразовательная школа № 2	12	3,17	25,0	33,3	41,7	0,0	41,7	75,0

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
МБОУ Апачинская средняя общеобразовательная школа № 7	4	2,50	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0
Усть-Камчатский МР	40	3,28	22,5	32,5	40,0	5,0	45,0	77,5
МБОУ «Средняя школа № 4 п. Ключи»	12	3,08	41,7	16,7	33,3	8,3	41,7	58,3
МБОУ «Вечерняя школа № 2 п. Усть-Камчатск»	5	2,80	40,0	40,0	20,0	0,0	20,0	60,0
МБОУ «Средняя школа №5 п. Ключи-1»	15	3,67	6,7	26,7	60,0	6,7	66,7	93,3
МБОУ «Средняя школа №6 п. Козыревск»	8	3,13	12,5	62,5	25,0	0,0	25,0	87,5
ОО, подведомственные Министерству образования КК	214	2,87	28,5	56,1	15,0	0,5	15,4	71,5
КГОБУ «Вечерняя (сменная) школа № 13»	52	2,87	21,2	71,2	7,7	0,0	7,7	78,8
КГОБУ «Вечерняя (сменная) школа № 16»	37	2,92	13,5	81,1	5,4	0,0	5,4	86,5
КГОБУ «Мильковская средняя школа № 1»	21	3,19	23,8	33,3	42,9	0,0	42,9	76,2
КГОБУ «Мильковская средняя школа №2»	29	3,14	27,6	34,5	34,5	3,4	37,9	72,4
КГОБУ «Средняя школа № 2»	10	3,10	20,0	50,0	30,0	0,0	30,0	80,0
КГОБУ «Елизовская районная вечерняя (сменная) школа»	52	2,56	46,2	51,9	1,9	0,0	1,9	53,8
КГОБУ «Мильковская открытая сменная средняя школа»	13	2,77	46,2	30,8	23,1	0,0	23,1	53,8
Всего	1607	3,10	3,4	28,3	42,8	25,5	68,3	96,6

Сравнительная характеристика среднего балла с учетом территориальной принадлежности ОО представлены на диаграмме 3.

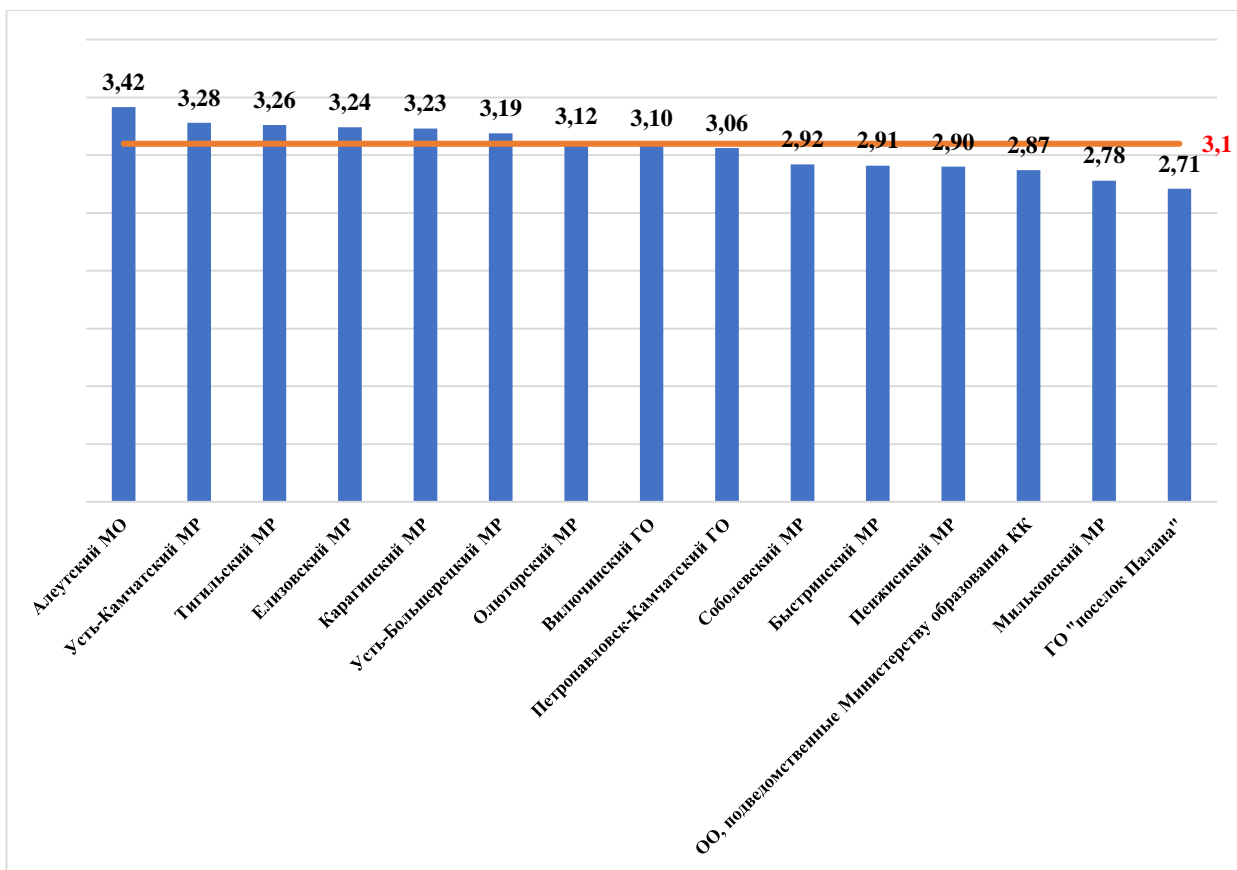


Диаграмма 3. Средний балл по АТЕ Камчатского края

Средний балл выполнения всех заданий по Камчатскому краю составил 3,1 балла. Низкие результаты показали обучающиеся 9-х классов общеобразовательных организаций городского округа «посёлок Палана», Мильковского, Пенжинского, Быстринского и Соболевского муниципальных районов, и образовательных организаций, подведомственных Министерству образования Камчатского края (средний балл колеблется от 2,71 до 2,92 балла). Высокие результаты показали обучающиеся общеобразовательной организации Алеутского муниципального округа (средний балл 3,42).

Статистический анализ выполнения заданий

В диагностической работе представлены задания из двух модулей математики. Данные о распределении заданий по модулям представлены в таблице 5.

Таблица 5. Распределение заданий по модулям

Модули математики	Номера заданий
Алгебра	1,3,4,5,6,7,8,9,10,16(П)
Геометрия	2,11,12,13,14,15,17(П)

В таблице 6 представлен перечень контролируемых элементов (умений и способов действий), проверяемых соответствующими заданиями диагностической работы, и доля обучающихся, справившихся с заданиями.

Таблица 6. Результаты выполнения заданий по контролируемым элементам

№ задания	Контролируемые элементы	% выполнения задания
Часть 1. Модуль «Алгебра»		
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и	95

	повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	54
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	51
4	Уметь выполнять вычисления и преобразования. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	17
5	Уметь выполнять вычисления и преобразования	83
6	Уметь выполнять вычисления и преобразования	70
7	Уметь выполнять вычисления и преобразования. Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	58
8	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	74
9	Уметь выполнять вычисления и преобразования, решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с пропорциональностью величин, процентами	66
10	Уметь строить и читать графики функций	67
Часть 1. Модуль «Геометрия»		
11	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	86
12	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	53
13	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели: проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	63
14	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	68
15	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	44
Часть 2. Модули: «Алгебра», «Геометрия»		
16	Уметь решать уравнения и неравенства	10
17	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	22

Значения показателя результативности, распределяются по уровням в соответствии с порядком, установленным в модуле МСОКО ГИС «Сетевой город», следующим образом: низкая результативность – 0-59%; достаточная результативность – 60-69%; высокая результативность – 70-100%.

В целом по Камчатскому краю результативность выполнения заданий находится в пределах от 10% до 95%.

Общие результаты выполнения заданий участниками диагностической работы представлены на диаграмме 4.

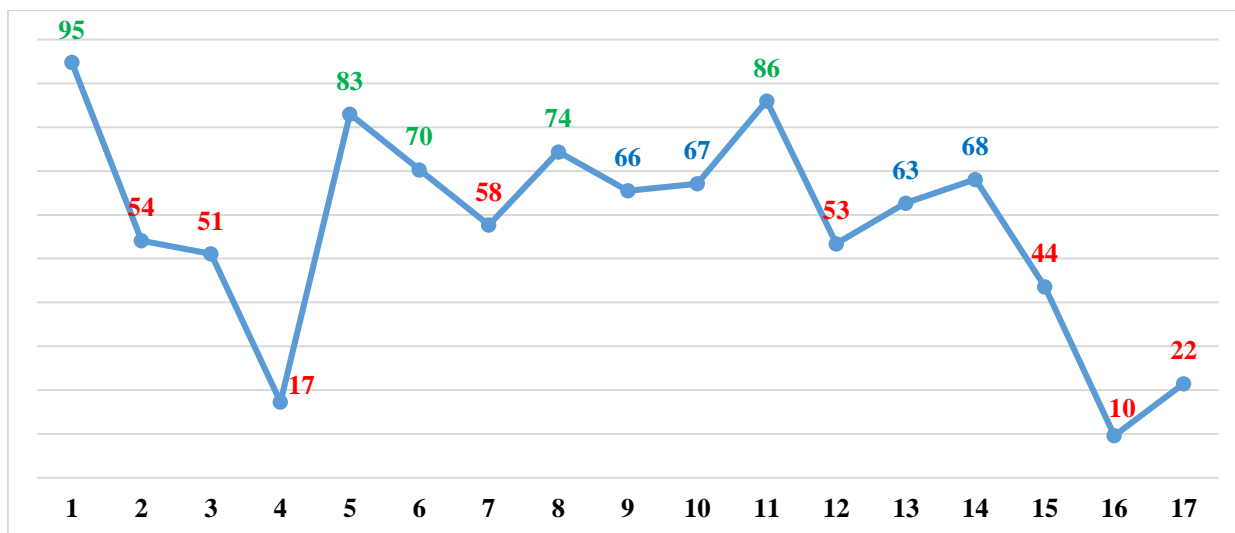


Диаграмма 4. Общие результаты выполнения заданий обучающимися в Камчатском крае (%)

На высоком уровне результативность выполнения задания №№ 1,5,6,8,11, на достаточном уровне – №№ 9,10,13,14.

На низком уровне результативность выполнения заданий №№ 2–4, 7, 12, 15-17, проверяющих следующие умения и способы действий:

- уметь выполнять вычисления и преобразования. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели (результативность от 17% до 54%);

- уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, используя свойства степени с целым показателем (результативность 58%);

- уметь решать неравенства и их системы (результативность 10%);

- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами (результативность от 22% до 53%).

Результативность выполнения заданий базового уровня находится на достаточном уровне – 63%, а результативность выполнения заданий повышенного уровня сложности на низком – 16%.

В среднем по Камчатскому краю результативность выполнения заданий находится на низком уровне и составляет 57,6%.

Данные сравнительного анализа показателей обученности и качества знаний девятиклассников по математике в Камчатском крае за три года представлены на диаграмме 5.

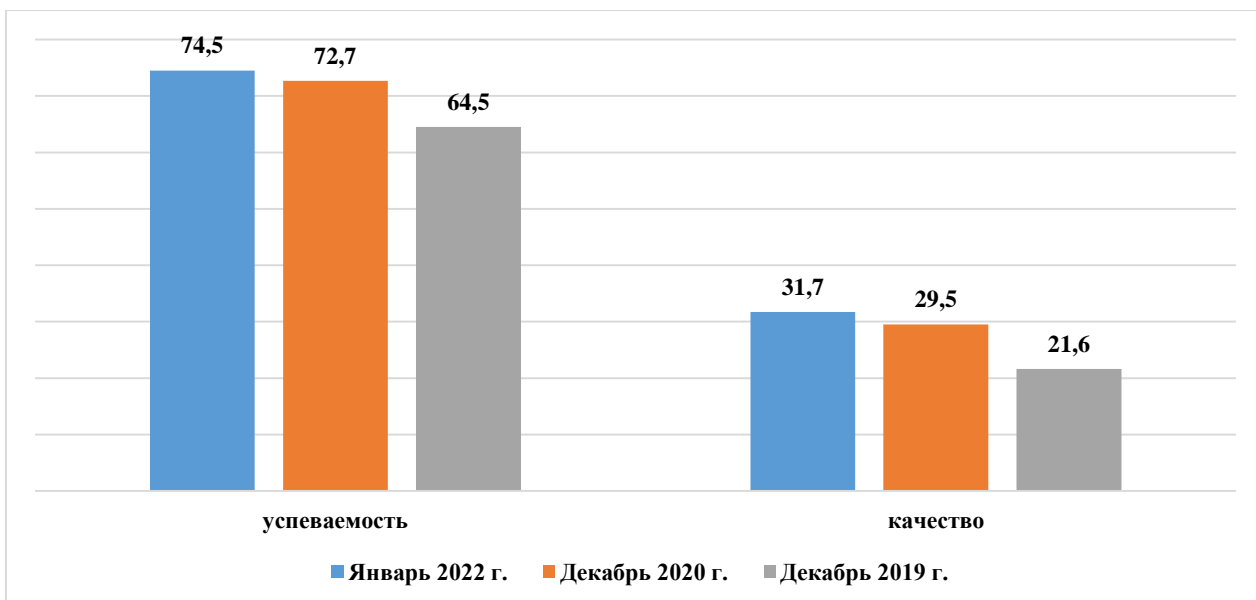


Диаграмма 5. Сравнительный анализ показателей обученности и качества знаний девятиклассников по математике в Камчатском крае (%)

Общие выводы по результатам КДР

Диагностическая работа, прошедшая в феврале 2022 года, показала, что при выполнении алгебраических примеров базового уровня на проверку умений: использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (метапредметные навыки) учащиеся девятых классов показали низкую результативность (с заданием № 3 справились 51%, с заданием №4 – 17%), применять свойства степеней с целым показателем (задание № 4) умеют только 58% учащихся (низкая результативность). Вывод: обучающиеся не знают свойства степеней, а значит и не умеют их применять для упрощения выражений и у выпускников не отработаны метапредметные навыки.

Выполняя геометрические задания базового уровня сложности, учащиеся испытывали затруднения при выполнении задания №12 и №15 (решили правильно 53% и 44% соответственно) при решении этих заданий проверялись знания и умения применять планиметрический материал для нахождения геометрических величин.

Высокий уровень результативности (от 70% до 83%) обучающиеся показали при решении задач №№6,8 и №5, в которых проверялись умения работать с дробями, решать квадратные уравнения, отмечать точки на координатной прямой и использовать расположение этих точек, для установления верности представленных неравенств, а также при решении задания №11 (результативность составила 86%), где надо было показать умения выполнять действия с геометрическими фигурами, изображенными на клетчатой бумаге. На высоком уровне выполнено задание №1 (результативность составила 95%) надо было по рисунку-плану, после внимательного прочтения сопровождающего текста, вписать цифры, под которыми обозначены на плане жилой дом, сарай, баня и теплица.

Задания повышенного уровня сложности включали рациональное неравенство и геометрическую задачу, для решения которой надо знать определения и свойства геометрических фигур. Планируемый порог выполнения этих заданий находится в границах от 30 до 50% (Спецификация КИМ для проведения основного государственного экзамена по математике). Неравенство решили только 10% учащихся, а геометрическую задачу 22%. Таким образом обучающиеся 9-х классов испытывают затруднения при решении рациональных неравенств, не умеют ответить на главный вопрос неравенства: при каких значениях переменной, значение выражения больше (меньше) нуля. При решении геометрической задачи не умеют выстраивать логическую цепочку рассуждений, приводящих к ответу. Не умеют применять свойства геометрических фигур, для нахождения требуемых величин.

Результаты диагностической работы показали, что качество знаний учащихся 9-х классов по математике составило 31,7% и порядка 26% обучающихся не готовы к прохождению государственной итоговой аттестации, так как не справились с диагностической работой и получили отметку «неудовлетворительно».

Результаты мониторинговых исследований качества знаний по математике учащихся 10-х классов общеобразовательных организаций Камчатского края в 2021/2022 учебном году

Характеристика КИМ Исследования

Содержание диагностической работы определяется Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Задания КДР составлены на основе материалов открытого банка заданий для проведения в 2022 году ЕГЭ по математике, в соответствии с Кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по математике, размещенном на официальном сайте ФГБНУ «Федерального института педагогических измерений».

КДР по математике для обучающихся 10-х классов проводилась 3 февраля 2022 года.

На выполнение заданий работы отводилось 90 минут.

В КИМ представлены задания из двух модулей математики: «Алгебра» и «Геометрия». КДР содержит 15 заданий с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби, или набора цифр.

Проверяемые требования к математической подготовке обучающихся десятых классов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Проверяемые требования

№ задания	Проверяемые требования
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, выполнять вычисления числовых выражений
2	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь решать прикладные задачи
3	Уметь выполнять действия с функциями. Определять значение функции по значению аргумента. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках
4	Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов). Уметь строить и исследовать простейшие математические модели
5	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера
6	Уметь моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий
7	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: извлекать информацию, представленную в таблицах
8	Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)
9	Уметь решать уравнения и неравенства
10	Уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (площадей); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы
11	Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения
12	Уметь решать рациональные неравенства
13	Уметь выполнять вычисления и преобразования: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы
14	Уметь решать рациональные неравенства

№ задания	Проверяемые требования
15	Уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длины); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы. Уметь моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин

Специфика оценивания заданий КИМ

За верное выполнение каждого задания десятиклассник получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать диагностируемый, правильно выполнивший все задания работы – 15 баллов.

Итоговая оценка автоматически формируется после заполнения протокола по результатам проведения КДР согласно критериям выставления отметок в модуле МСОКО ГИС «Сетевой город».

Характеристика контингента участников Исследования

В выполнении заданий КДР по математике приняли участие 495 десятиклассников из 49 общеобразовательных организаций (10 муниципальных районов и 3 городских округов, а также обучающиеся из общеобразовательных организаций, подведомственных Министерству образования Камчатского края), что составило 29,4% от общего числа обучающихся в 10-х классах Камчатского края.

Снижение процента участников Исследования в 2022 году обусловлено неблагоприятной эпидемиологической обстановкой, связанной с распространением коронавирусной инфекции на территории Камчатского края.

Динамика контингента участников Исследования за три года представлена в таблице 2.

Таблица 2. Динамика контингента участников Исследования

Январь 2022 год		Декабрь 2020 год		Декабрь 2019 год	
чел.	% от общего числа обучающихся в 10-х классах в Камчатском крае	чел.	% от общего числа обучающихся в 10-х классах в Камчатском крае	чел.	% от общего числа обучающихся в 10-х классах в Камчатском крае
495	29,4	1024	59,3	1503	83,3

Распределение участников Исследования по математике по АТЕ Камчатского края представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение участников Исследования по АТЕ Камчатского края

№	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	% от общего числа обучающихся в 10-х классах
1	Быстринский муниципальный район	12	75
2	Вилючинский городской округ	39	39,8
3	Елизовский муниципальный район	191	53,5
4	Карагинский муниципальный район	10	90,9
5	Мильковский муниципальный район	1	100
6	Олюторский муниципальный район	26	83,9
7	городской округ «поселок Палана»	5	71,4
8	Пенжинский муниципальный район	8	44,4
9	ОО, подведомственные Министерству образования Камчатского края	92	60,9

№	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	% от общего числа обучающихся в 10-х классах
10	Петропавловск-Камчатский городской округ	52	6,0
11	Соболевский муниципальный район	11	91,7
12	Тигильский муниципальный район	5	38,5
13	Усть-Большерецкий муниципальный район	27	81,8
14	Усть-Камчатский муниципальный район	16	25
	Всего	495	29,4

Статистический анализ результатов Исследования

Успешность выполнения заданий КДР десятиклассниками общеобразовательных организаций Камчатского края представлена на диаграмме 1.

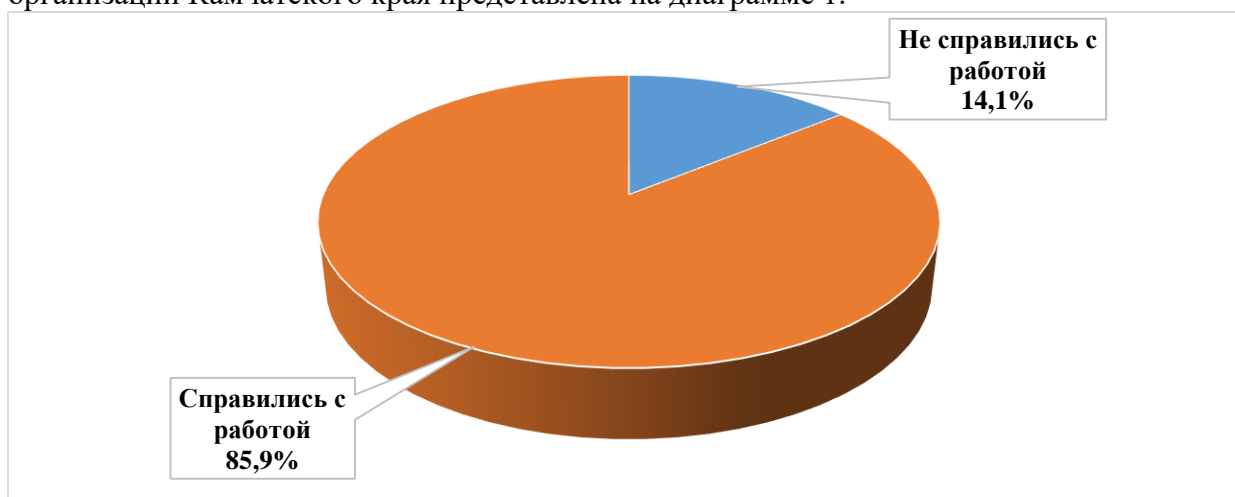


Диаграмма 1. Успеваемость обучающихся 10-х классов по математике по результатам диагностической работы

Справились с заданиями 425 обучающихся, что составляет 85,9% от общего количества десятиклассников - участников Исследования по математике (в декабре 2020г. справились 851 обучающийся – 83,1%), не справились, получив отметку «неудовлетворительно», 70 обучающихся, что составляет 14,1% (в декабре 2020 г. 173 обучающихся – 16,9%).

Распределение обучающихся в соответствии с полученными отметками по пятибалльной шкале представлено на диаграмме 2.

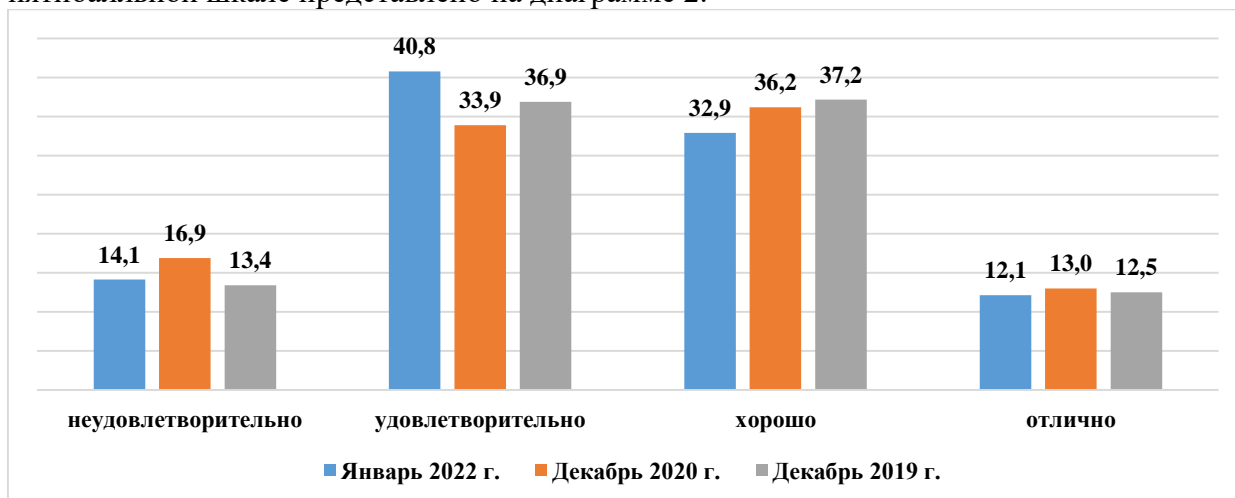


Диаграмма 2. Распределение обучающихся в соответствии с полученными отметками по пятибалльной шкале по Камчатскому краю (%)

Результаты КДР показали, что качество знаний десятиклассников по математике (доля обучающихся, выполнивших диагностическую работу на «4» и «5») в целом по Камчатскому краю составило 45,1% (223 человека) против 49,2% (504 обучающихся) в прошлом учебном году: наблюдается снижение уровня качества на 4,1%.

70 обучающихся (14,1% от всех принявших участие в диагностической работе) выполнили менее 50% заданий диагностической работы, продемонстрировав уровень освоения образовательной программы ниже базового. В декабре 2020 г. доля обучающихся, не справившихся с работой, составляла 16,9%, т.е. уровень успеваемости по отношению к прошлому году увеличился на 2,8%.

Степень обученности (т.е. доля обучающихся, выполнивших работу на «3», «4» и «5» от общего количества выполнявших работу) в целом по Камчатскому краю составила 85,8% (в декабре 2020 г. – 83,1%), что является высоким уровнем результативности.

Результаты Исследования по группам участников по АТЕ и ОО Камчатского края представлены в таблице 4.

Таблица 4. Результаты Исследования по группам участников по АТЕ и ОО Камчатского края

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
Быстринский МР	12	2,83	33,3	50,0	16,7	0,0	16,7	66,7
МБОУ «Анавгайская средняя общеобразовательная школа»	1	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
МБОУ «Быстринская средняя общеобразовательная школа»	11	2,82	36,4	45,5	18,2	0,0	18,2	63,6
Вилочинский ГО	39	3,95	7,7	20,5	41,0	30,8	71,8	92,3
МБОУ «Средняя школа № 2»	21	4,48	0,0	4,8	42,9	52,4	95,2	100,0
МБОУ «Средняя школа № 3»	18	3,33	16,7	38,9	38,9	5,6	44,4	83,3
Елизовский МР	191	3,67	8,4	32,5	42,9	16,2	59,1	91,6
МБОУ «Елизовская средняя школа № 3»	31	3,55	3,2	48,4	38,7	9,7	48,4	96,8
МБОУ «Елизовская средняя школа № 8»	22	4,45	4,6	4,6	31,8	59,1	90,9	95,5
МБОУ «Начикинская средняя школа»	3	4,00	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0
МБОУ «Пионерская средняя школа имени М.А. Евсюковой»	17	3,47	5,9	52,9	29,4	11,8	41,2	94,1
МБОУ «Раздольненская средняя школа имени В.Н. Ролдугина»	4	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
МБОУ «Средняя Вулканного городского поселения»	5	3,20	20,0	40,0	40,0	0,0	40,0	80,0
МБОУ «Нагорненская средняя школа»	7	3,43	14,3	28,6	57,1	0,0	57,1	85,7
МБОУ «Елизовская средняя школа № 1 имени М.В. Ломоносова»	12	3,83	8,3	8,3	75,0	8,3	83,3	91,7

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обучения (%)	Степень обученности (%)
МБОУ «Елизовская средняя школа № 2»	19	4,11	0,0	10,5	68,4	21,1	89,5	100,0
МБОУ «Елизовская средняя школа № 7 им. О.Н. Мамченкова»	43	3,72	6,9	32,6	41,9	18,6	60,5	93,0
МБОУ «Елизовская средняя школа № 9»	22	3,14	18,2	50,0	31,8	0,0	31,8	81,8
МБОУ «Паратунская средняя школа»	4	2,50	75,0	0,0	25,0	0,0	25,0	25,0
МБОУ «Термальненская средняя школа»	2	3,50	0,0	50,0	50,0	0,0	50,0	100,0
Карагинский МР	10	3,50	20,0	20,0	50,0	10,0	60,0	80,0
МБОУ «Ивашкинская средняя школа»	3	3,00	33,3	33,3	33,3	0,0	33,3	66,7
МБОУ «Оссорская средняя школа»	7	3,71	14,3	14,3	57,1	14,3	71,4	85,7
Миловский МР	1	4,00	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0
МКОУ «Лазовская средняя школа»	1	4,00	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0
Олюторский МР	26	3,38	15,4	42,3	30,8	11,5	42,3	84,6
МКОУ «Апукская средняя школа»	1	4,00	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0
МКОУ «Ачайваямская средняя школа»	7	3,29	0,0	71,4	28,6	0,0	28,6	100,0
МКОУ «Среднепахачинская средняя школа»	2	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
МКОУ «Тиличикская средняя школа»	7	4,14	0,0	28,6	28,6	42,8	71,4	100,0
МКОУ «Хаилинская средняя школа»	9	2,89	44,4	22,2	33,3	0,00	33,3	55,6
ГО «поселок Палана»	5	3,60	0,0	40,0	60,0	0,0	60,0	100,0
МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 пгт Палана»	5	3,60	0,0	40,0	60,0	0,0	60,0	100,0
Пенжинский МР	8	3,38	37,5	12,5	25,0	25,0	50,0	62,5
МКОУ «Аянкинская средняя школа»	3	3,00	33,3	33,3	33,3	0,0	33,3	66,7
МКОУ «Каменская средняя школа»	5	3,60	40,0	0,0	20,0	40,0	60,0	60,0
Петропавловск-Камчатский ГО	52	3,4	11,5	50,0	25,0	13,5	38,5	88,5
МАОУ «Средняя школа № 30» Петропавловск-Камчатского городского округа	16	3,44	6,3	62,5	12,5	18,8	31,3	93,8
МАОУ «Средняя школа № 8» Петропавловск-Камчатского городского округа	19	3,26	15,8	52,6	21,1	10,5	31,6	84,2

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обучения (%)	Степень обученности (%)
МБОУ «Средняя школа № 4 имени А.М. Горького» Петропавловск-Камчатского городского округа	17	3,53	11,8	35,3	41,2	11,8	52,9	88,2
Соболевский МР	11	3,55	0,0	45,5	54,5	0,0	54,5	100,0
МОКУ «Соболевская средняя школа»	11	3,55	0,0	45,5	54,5	0,0	54,5	100,0
Тигильский МР	5	3,20	20,0	40,0	40,0	0,0	40,0	80,0
МБОУ «Седанкинская средняя общеобразовательная школа»	3	3,00	33,3	33,3	33,3	0,0	33,3	66,7
МБОУ «Усть-Хайрюзовская средняя общеобразовательная школа»	2	3,50	0,0	50,0	50,0	0,0	50,0	100,0
Усть-Большерецкий МР	27	3,22	14,8	51,9	29,6	3,7	33,3	85,2
МАОУ Озерновская средняя общеобразовательная школа № 3	12	3,50	0,0	58,3	33,3	8,3	41,7	100,0
МБОУ Апачинская средняя общеобразовательная школа №7	4	2,75	50,0	25,0	25,0	0,0	25,0	50,0
МБОУ Большерецкая средняя общеобразовательная школа № 5	1	4,00	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0
МБОУ Октябрьская средняя общеобразовательная школа № 1	5	3,20	20,0	40,0	40,0	0,0	40,0	80,0
МБОУ Усть-Большерецкая районная вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	1	2,00	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
МБОУ Усть-Большерецкая средняя общеобразовательная школа № 2	4	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Усть-Камчатский МР	16	2,75	43,8	37,5	18,8	0,0	18,8	56,3
МБОУ «Вечерняя школа №2 п. Усть-Камчатск»	2	3,00	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	50,0
МБОУ «Средняя школа № 5 п. Ключи-1»	10	2,60	50,0	40,0	10,0	0,0	10,0	50,0
МБОУ «Средняя школа № 6 п. Козыревск»	4	3,00	25,0	50,0	25,0	0,0	25,0	75,0
ОО, подведомственные Министерству КК	92	2,98	21,7	62,0	13,0	3,3	16,3	78,3
КГОБУ «Вечерняя (сменная) школа № 13»	13	2,92	15,4	76,9	7,7	0,0	7,7	84,6

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
КГОБУ «Вечерняя (сменная) школа № 16»	10	2,80	20,0	80,0	0,0	0,0	0,0	80,0
КГОБУ «Мильковская средняя школа № 1»	18	3,56	5,6	44,4	38,9	11,1	50,0	94,4
КГОБУ «Мильковская средняя школа № 2»	12	3,33	16,7	41,7	33,3	8,3	41,7	83,3
КГОБУ «Елизовская районная вечерняя (сменная) школа»	33	2,70	30,3	69,7	0,0	0,0	0,0	69,7
КГОБУ «Мильковская открытая сменная средняя школа»	6	2,50	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0
Всего	495	3,43	14,1	40,8	32,9	12,1	45,0	85,8

Сравнительная характеристика среднего балла с учетом территориальной принадлежности ОО представлены на диаграмме 3.

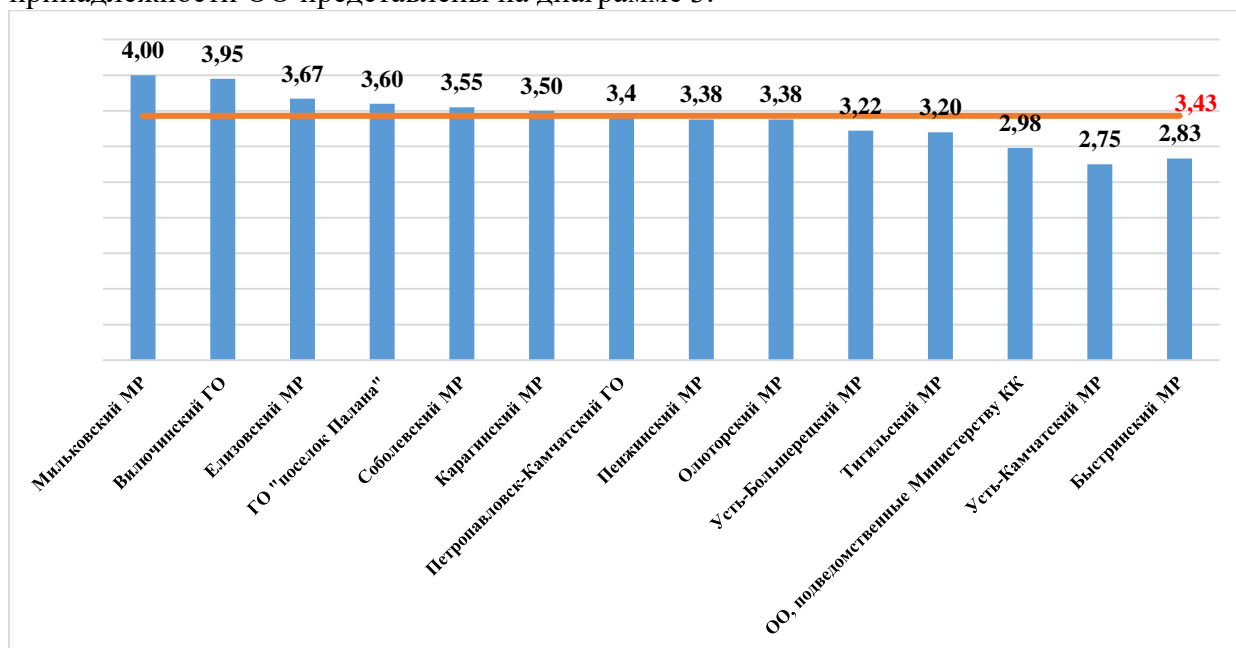


Диаграмма 3. Средний балл по АТЕ Камчатского края

Средний балл выполнения всех заданий по Камчатскому краю составил 3,43 балла. Низкие результаты показали обучающиеся 10-х классов общеобразовательных организаций Быстринского и Усть-Камчатского муниципальных районов, а также образовательных организаций, подведомственных Министерству образования Камчатского края (средний балл колеблется от 2,83 до 2,98 балла). Высокие результаты показали обучающиеся общеобразовательных организаций Мильковского муниципального района (средний балл 4,00).

Статистический анализ выполнения заданий

В диагностической работе представлены задания из трех разделов математики. Данные о распределении заданий по разделам представлены в таблице 5.

Таблица 5. Распределение заданий по разделам

Разделы математики	Номера заданий
Алгебра	1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14
Геометрия	4, 8, 10, 15
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	3,6

В таблице 6 представлен перечень контролируемых элементов (умений и способов действий), проверяемых соответствующими заданиями диагностической работы, и доля обучающихся, справившихся с заданиями.

Таблица 6. Результаты выполнения заданий по контролируемым элементам

№ задания	Контролируемые элементы	% выполнения задания
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, выполнять вычисления числовых выражений	76
2	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь решать прикладные задачи	61
3	Уметь выполнять действия с функциями. Определять значение функции по значению аргумента. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	72
4	Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов). Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	79
5	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера	88
6	Уметь моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий	67
7	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: извлекать информацию, представленную в таблицах	91
8	Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)	81
9	Уметь решать уравнения и неравенства	70
10	Уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (площадей); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	41
11	Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	64
12	Уметь решать рациональные неравенства	49
13	Уметь выполнять вычисления и преобразования: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы	69
14	Уметь решать рациональные неравенства	23
15	Уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы. Уметь моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин	22

Значения показателя результативности, распределяются по уровням в соответствии с порядком, установленным в модуле МСОКО ГИС «Сетевой город», следующим образом:

низкая результативность – 0-59%; достаточная результативность – 60-69%; высокая результативность – 70-100%.

В целом по Камчатскому краю результативность выполнения заданий находится в пределах от 22% до 91%.

Общие результаты выполнения заданий участниками диагностической работы представлены на диаграмме 4.

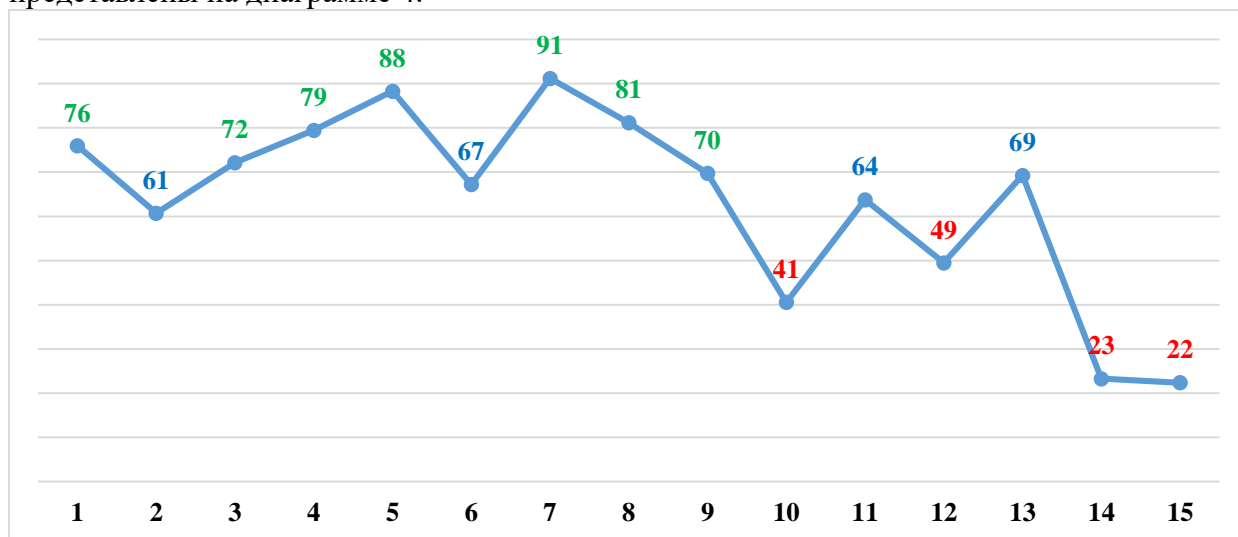


Диаграмма 4. Общие результаты выполнения заданий обучающимися в Камчатском крае (%)

На высоком уровне результативность выполнения заданий №№ 1,3,4,5,7,8,9, на достаточном уровне – №№ 2,6,11,13.

На низком уровне результативность выполнения заданий № 10,12,14,15, проверяющих следующие умения и способы действий:

- решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (площадей); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы (результативность – 41%);
- решать рациональные неравенства (результативность 49%);
- решать дробно-рациональные неравенства (результативность 23%);
- решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы. Уметь моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (результативность – 22%).

В среднем по Камчатскому краю результативность выполнения заданий находится на достаточном уровне и составляет 63,7%.

Данные сравнительного анализа показателей обученности и качества знаний десятиклассников по математике в Камчатском крае за три года представлены на диаграмме 5.

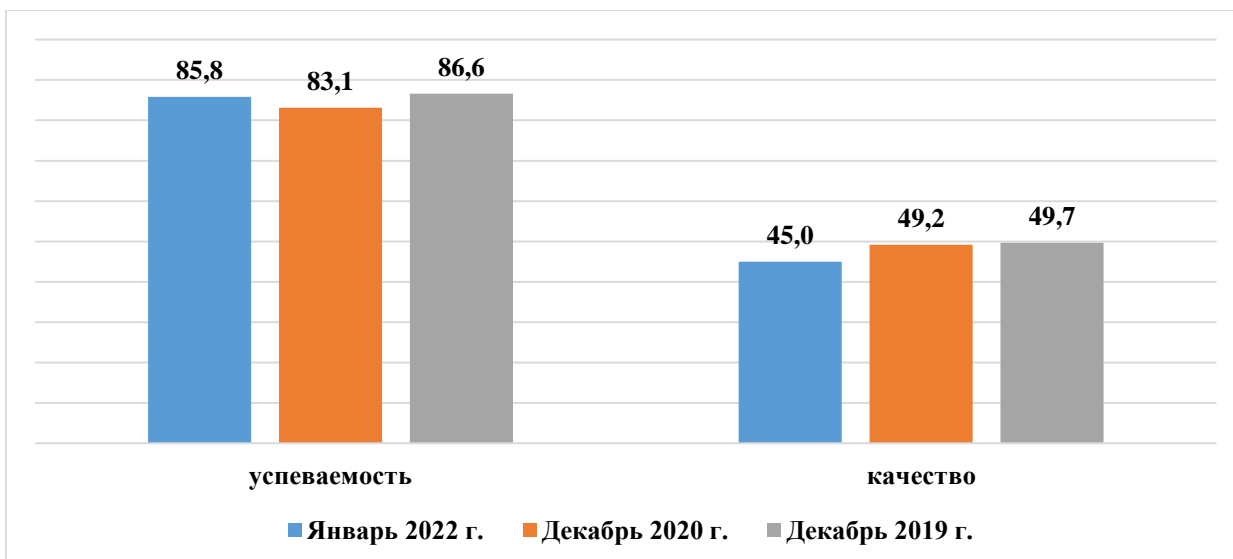


Диаграмма 5. Сравнительный анализ показателей обученности и качества знаний десятиклассников по математике в Камчатском крае (%)

Общие выводы по результатам КДР

Анализ результатов выполнения диагностической работы по математике в 10-х классах общеобразовательных организаций в Камчатском крае свидетельствует о достаточной результативности выполнения заданий диагностической работы, так как она составила 63,7%.

На высоком уровне десятиклассники справились с заданиями, при решении которых проверялись вычислительные навыки обучающихся; умение работать с диаграммами и извлекать информацию, представленную на диаграмме; умение работать с геометрическими фигурами, изображенными на клетчатой бумаге; умение анализировать реальные числовые данные; решать практические расчётные задачи; умение решать квадратные уравнения; умение решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (№№ 1,3,4,5,7,8,9).

Метапредметные компетенции проверялись при выполнении ряда заданий, включенных в диагностическую работу, это №№ 2,3,5,6,7. При выполнении этих заданий проверялись умения: использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; извлекать нужную информацию, представленную на диаграмме; анализировать реальные числовые данные; решать практические расчётные задачи. Результативность выполнения находится в границах от 61% до 91%, таким образом метапредметные компетенции десятиклассников усвоены на высоком уровне (средняя результативность составила 75,8%).

Наибольшую трудность вызвали у обучающихся задания из раздела геометрия (стереометрия), это задачи, в которых проверялись умения: находить площадь поверхности многогранника (поверхность которого состояла из прямоугольников), решить простейшую стереометрическую задачу на нахождение геометрических величин (длин) (№№ 10, 15). Из раздела алгебры, самую низкую результативность ученики показали при решении рациональных неравенств, это говорит о том, что в основной школе не отработан метод интервалов, применяемый при решении неравенств (№№ 12, 14).

Из всего выше написанного можно сделать вывод: обученность учащихся 10-х классов выросла на 5,5%, а качество обучения на 0,5% по сравнению с 2020 годом, при этом более 13% обучающихся не усвоили программный материал на уровне требований ФГОС СОО по математике на базовом уровне сложности.

Результаты мониторинговых исследований качества знаний по математике учащихся 11-х классов общеобразовательных организаций Камчатского края в 2021/2022 учебном году

Характеристика КИМ Исследования

Содержание диагностической работы определяется Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Задания КДР составлены на основе материалов открытого банка заданий для проведения в 2022 году ЕГЭ по математике, в соответствии с Кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по математике, размещенном на официальном сайте ФГБНУ «Федерального института педагогических измерений».

КДР по математике для обучающихся 11-х классов проводилась 3 февраля 2022 года.

На выполнение заданий работы отводилось 90 минут.

Часть 1 содержит 11 заданий с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби, или набора цифр. Все 11 заданий базового уровня сложности. Все задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях. Часть 2 включает 2 задания с развёрнутым ответом. Это задания повышенного уровня сложности, направленные на проверку освоения математики на профильном уровне (проверяется умение решать тригонометрические уравнения и стереометрические задачи, с применением планиметрического материала).

Проверяемые требования к математической подготовке представлены в таблице 1.

Таблица 1. Проверяемые требования

№ задания	Проверяемые требования
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы
2	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь решать прикладные задачи
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы
4	Уметь проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции
5	Уметь решать логарифмические уравнения
6	Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (периметр)
7	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: анализировать реальные числовые данные
8	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: извлекать информацию, представленную графически
9	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (объемов)
10	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
11	Уметь выполнять вычисления и преобразования: проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени
12	Уметь решать уравнения и неравенства: решать тригонометрические уравнения
13	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели: моделировать реальные ситуации на языке геометрии

Специфика оценивания заданий КИМ

За верное выполнение каждого задания Части 1, обучающийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший все задания Части 1 – 11 баллов.

За верное выполнение каждого задания Части 2, обучающийся получает 1 балл. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший все задания повышенного уровня сложности, – 2 балла.

Итого за всю верно выполненную диагностическую работу по математике в 11 классе, выпускник может получить 13 баллов.

Итоговая оценка автоматически формируется после заполнения протокола по результатам проведения КДР согласно критериям выставления отметок в модуле МСОКО ГИС «Сетевой город».

Характеристика контингента участников Исследования

В выполнении заданий КДР по математике приняли участие 480 одиннадцатиклассников из 60 общеобразовательных организаций (10 муниципальных районов и 3 городских округов, а также обучающиеся из общеобразовательных организаций, подведомственных Министерству образования Камчатского края), что составило 31,1% от общего числа обучающихся в 11 классах в Камчатском крае.

Снижение процента участников Исследования в 2022 году обусловлено неблагоприятной эпидемиологической обстановкой, связанной с распространением коронавирусной инфекции на территории Камчатского края.

Динамика контингента участников Исследования за три года представлена в таблице 2.

Таблица 2. Динамика контингента участников Исследования

Январь 2022 год		Декабрь 2020 год		Декабрь 2019 год	
чел.	% от общего числа обучающихся в 11-х классах в Камчатском крае	чел.	% от общего числа обучающихся в 11-х классах в Камчатском крае	чел.	% от общего числа обучающихся в 11-х классах в Камчатском крае
480	31,1	935	55,8	1384	82,4

Распределение участников Исследования по математике по АТЕ Камчатского края представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение участников Исследования по АТЕ Камчатского края

№	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	% от общего числа обучающихся в 11-х классах
1	Быстринский муниципальный район	15	100
2	Вилючинский городской округ	47	55,3
3	Елизовский муниципальный район	134	44,8
4	Карагинский муниципальный район	16	84,2
5	Мильковский муниципальный район	9	100
6	Олюторский муниципальный район	18	46,2
7	городской округ «поселок Палана»	11	78,6
8	Пенжинский муниципальный район	13	65
9	ОО, подведомственные Министерству образования Камчатского края	100	69,4
10	Петропавловск-Камчатский городской округ	69	8,7
11	Соболевский муниципальный район	5	100

№	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	% от общего числа обучающихся в 11-х классах
12	Тигильский муниципальный район	5	33,3
13	Усть-Большерецкий муниципальный район	22	91,7
14	Усть-Камчатский муниципальный район	16	31,4
	Всего	480	31,1

Статистический анализ результатов Исследования

Успешность выполнения заданий КДР одиннадцатиклассниками общеобразовательных организаций Камчатского края представлена на диаграмме 1.

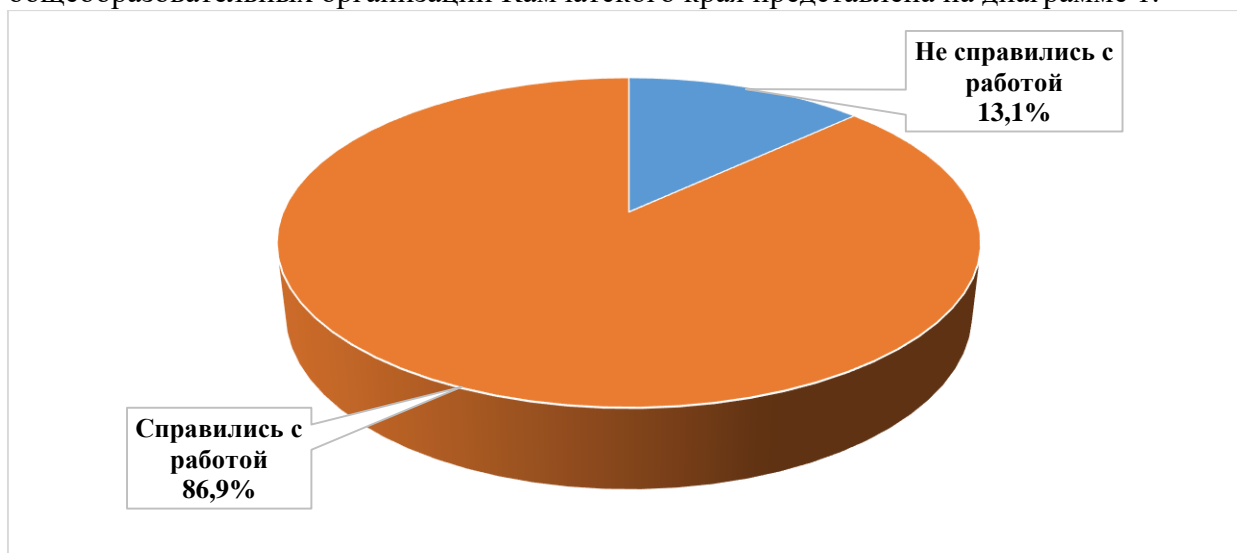


Диаграмма 1. Успеваемость обучающихся 11-х классов по математике по результатам диагностической работы

Справились с заданиями диагностической работы 417 человек, что составляет 86,9% от общего количества одиннадцатиклассников – участников Исследования по математике (в декабре 2020г. справились 848 обучающихся – 90,7%), не справились, получив отметку «неудовлетворительно», 63 человека, что составило 13,1% (в декабре 2020г. 87 обучающихся - 9,3%).

Распределение обучающихся в соответствии с полученными отметками по пятибалльной шкале представлено на диаграмме 2.

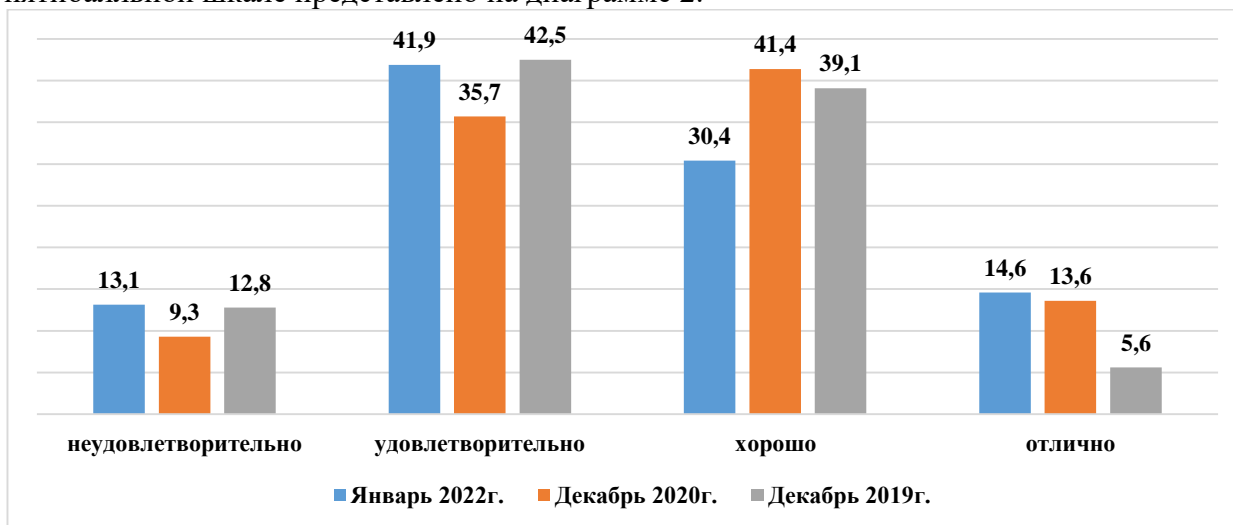


Диаграмма 2. Распределение обучающихся в соответствии с полученными отметками по пятибалльной шкале по Камчатскому краю (%).

Результаты КДР показали, что качество знаний одиннадцатиклассников по математике (доля обучающихся, выполнивших диагностическую работу на «4» и «5») в целом по Камчатскому краю составило 45,0% (216 обучающихся) против 55,0% (514 обучающихся) в прошлом учебном году: наблюдается снижение уровня качества знаний на 10,0%.

63 обучающихся (13,1% от всех принявших участие в диагностической работе) выполнили менее 50% заданий диагностической работы, продемонстрировав уровень освоения образовательной программы ниже базового. В декабре 2020 г. доля обучающихся, не справившихся с работой, составляла 9,3%, т.е. уровень успеваемости по отношению к прошлому году снизился на 3,8%.

Степень обученности (доля обучающихся, выполнивших работу на «3», «4» и «5» от общего количества выполнявших работу) в целом по Камчатскому краю составила 86,9% (в декабре 2020 г. – 90,7%), что является высоким уровнем результативности.

Результаты Исследования по группам участников по АТЕ и ОО Камчатского края представлены в таблице 4.

Таблица 4. Результаты Исследования по группам участников по АТЕ и ОО Камчатского края

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
Быстринский МР	15	3,87	6,7	20	53,3	20	73,3	93,3
МБОУ «Анавгайская средняя общеобразовательная школа»	1	5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
МБОУ «Быстринская средняя общеобразовательная школа»	14	3,79	7,1	21,4	57,1	14,3	71,4	92,9
Вилючинский ГО	47	3,49	12,8	44,7	23,4	19,1	42,5	87,2
МБОУ «Средняя школа № 1»	21	3,43	14,3	42,9	28,6	14,3	42,9	85,7
МБОУ «Средняя школа № 2»	9	4,00	0,0	44,4	11,1	44,4	55,6	100,0
МБОУ «Средняя школа № 3»	7	3,86	14,3	14,3	42,9	28,6	71,4	85,7
МБОУ «Средняя школа № 9»	10	2,90	20,0	70,0	10,0	0,0	10,0	80,0
Елизовский МР	134	3,69	10,4	30,6	38,8	20,1	58,9	89,50
МБОУ «Елизовская средняя школа № 8»	27	4,33	7,4	14,8	14,8	63,0	77,8	92,6
МБОУ «Корякская средняя школа»	8	3,25	25,0	37,5	25,0	12,5	37,5	75,0
МБОУ «Начикинская средняя школа»	3	4,00	0,0	33,3	33,3	33,3	66,7	100,0
МБОУ «Пионерская средняя школа имени М.А. Евсюковой»	11	3,36	0,0	63,6	36,4	0,0	36,4	100,0
МБОУ «Раздольненская средняя школа имени В.Н. Ролдугина»	4	4,25	0,0	0,0	75,0	25,0	100,0	100,0
МБОУ «Средняя школа Вулканного городского поселения»	6	3,00	50,0	16,7	16,7	16,7	33,3	50,0
МБОУ «Нагорненская средняя школа»	6	4,00	0,0	16,7	66,7	16,7	83,3	100,0

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
МБОУ «Елизовская средняя школа № 1 имени М.В. Ломоносова»	25	3,60	12,0	24,0	56,0	8,0	64,0	88,0
МБОУ «Елизовская средняя школа № 2»	12	3,75	8,3	16,7	66,7	8,3	75,0	91,7
МБОУ «Елизовская средняя школа № 9»	16	3,75	0,0	37,5	50,0	12,5	62,5	100,0
МБОУ «Николаевская средняя школа»	6	3,00	16,7	66,7	16,7	0,0	16,7	83,3
МБОУ «Паратунская средняя школа»	6	3,33	0,0	66,7	33,3	0,0	33,3	100,00
МБОУ «Термальненская средняя школа»	4	2,50	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	50,
Карагинский МР	16	3,00	31,3	50,0	6,3	12,5	18,8	68,8
МБОУ «Ивашкинская средняя школа»	3	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
МБОУ «Оссорская средняя школа»	11	2,60	45,5	45,5	9,1	0,0	9,1	54,6
МБОУ «Тымлатская средняя школа»	2	5,00	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
Мильковский МР	9	3,44	11,1	33,3	55,6	0,0	55,6	88,9
МКОУ «Шаромская средняя общеобразовательная школа»	7	3,29	14,3	42,9	42,9	0,00	42,9	85,7
МКОУ «Долиновская средняя общеобразовательная школа»	2	4,00	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0
Олюторский МР	18	3,56	0,0	61,6	22,2	16,7	38,9	100,5
МКОУ «Апукская средняя школа»	5	3,40	0,0	60,0	40,0	0,0	40,0	100,0
МКОУ «Ачайваямская средняя школа»	3	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
МКОУ «Среднепахачинская средняя школа»	1	5,00	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
МКОУ «Тиличикская средняя школа»	6	4,00	0,0	33,3	33,3	33,3	66,7	100,0
МКОУ «Хаилинская средняя школа»	3	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
ГО «поселок Палана»	11	3,27	36,4	9,1	45,5	9,1	54,5	63,7
МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 пгт Палана»	11	3,27	36,4	9,1	45,5	9,1	54,6	63,7
Пенжинский МР	13	3,69	0,0	46,2	38,5	15,4	53,9	100,0
МКОУ «Аянкинская средняя школа»	1	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
МКОУ «Каменская средняя школа»	8	3,88	0,0	37,5	37,5	25,0	62,5	100,0
МКОУ «Таловская средняя школа»	3	3,67	0,0	33,3	66,7	0,0	66,7	100,0
МКОУ «Слаутнинская средняя школа»	1	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Петропавловск-Камчатский ГО	69	3,48	11,6	46,4	24,6	17,4	42,0	88,4

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
МАОУ «Средняя школа № 30» Петропавловск-Камчатского городского округа	15	4,13	6,7	20,0	26,7	46,7	73,4	93,4
МБОУ «Лицей № 21»	7	2,86	42,9	28,6	28,6	0,0	28,6	57,2
МБОУ «Средняя школа № 17 им.В.С.Завойко» Петропавловск-Камчатского городского округа	13	3,08	23,1	53,9	15,4	7,7	23,1	77,0
МБОУ «Средняя школа № 34 с углубленным изучением отдельных предметов» Петропавловск-Камчатского городского округа	11	3,55	0,0	54,6	36,4	9,1	45,5	100,0
МБОУ «Средняя школа № 35» Петропавловск-Камчатского городского округа	12	3,42	8,3	50,0	33,3	8,3	41,6	91,6
МБОУ «Средняя школа № 4 имени А.М. Горького» Петропавловск-Камчатского городского округа	11	3,45	0,0	72,7	9,1	18,2	27,3	100,0
Соболевский МР	5	4,20	0,0	20,0	40,0	40,0	80,0	100,0
МОКУ «Соболевская средняя школа»	5	4,20	0,0	20,0	40,0	40,0	80,0	100,0
Тигильский МР	5	3,00	20,0	60,0	20,0	0,0	20,0	80,0
МБОУ «Ковранская средняя школа»	1	4,00	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0
МБОУ «Седанкинская средняя общеобразовательная школа»	2	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
МБОУ «Усть-Хайрюзовская средняя общеобразовательная школа»	2	2,50	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0
Усть-Большерецкий МР	22	3,27	18,2	45,5	27,3	9,1	36,4	81,9
МАОУ Озерновская средняя общеобразовательная школа № 3	9	3,44	11,1	33,3	55,6	0,0	55,6	88,9
МБОУ Апачинская средняя общеобразовательная школа № 7	3	3,33	33,3	33,3	0,0	33,3	33,3	66,6

Наименование АТЕ и ОО	Количество участников (человек)	Средний балл	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество обученности (%)	Степень обученности (%)
МБОУ Большерецкая средняя общеобразовательная школа № 5	2	3,00	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
МБОУ Октябрьская средняя общеобразовательная школа № 1	2	3,50	0,0	50,0	50,0	0,0	50,0	100,0
МБОУ Усть-Большерецкая районная (сменная) вечерняя школа	1	2,00	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
МБОУ Усть-Большерецкая средняя общеобразовательная школа № 2	5	3,20	20,0	60,0	0,0	20,0	20,0	80,0
Усть-Камчатский МР	16	2,69	37,5	56,3	6,3	0,0	6,3	62,6
МБОУ «Вечерняя школа № 2 п. Усть-Камчатск»	6	2,50	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0
МБОУ «Средняя школа № 5 п. Ключи-1»	6	3,00	16,7	66,7	16,7	0,0	16,7	83,4
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №6»	4	2,50	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0
ОО, подведомственные Министерству образования КК	100	3,29	13,0	52,0	28,0	7,0	35,0	87,0
КГОБУ «Вечерняя (сменная) школа № 13»	11	3,09	18,2	54,5	27,3	0,00	27,3	81,8
КГОБУ «Вечерняя (сменная) школа № 16»	8	2,88	25,0	62,5	12,5	0,0	12,5	75,0
КГОБУ «Мильковская средняя школа № 1»	15	4,20	0,0	13,3	53,3	33,3	86,6	100,00
КГОБУ «Мильковская средняя школа № 2»	16	3,25	18,8	43,6	31,3	6,3	37,6	81,2
КГОБУ «Средняя школа № 2»	11	3,64	0,0	36,4	63,6	0,0	63,6	100,0
КГОБУ «Елизовская районная вечерняя (сменная) школа»	32	2,91	18,7	75,0	3,1	3,1	6,2	81,2
КГОБУ «Мильковская открытая сменная средняя школа»	7	3,43	0,00	57,1	42,9	0,0	42,9	100,0
Всего	480	3,46	13,1	41,9	30,4	14,6	45,0	86,9

Сравнительная характеристика среднего балла с учетом территориальной принадлежности ОО представлены на диаграмме 3.

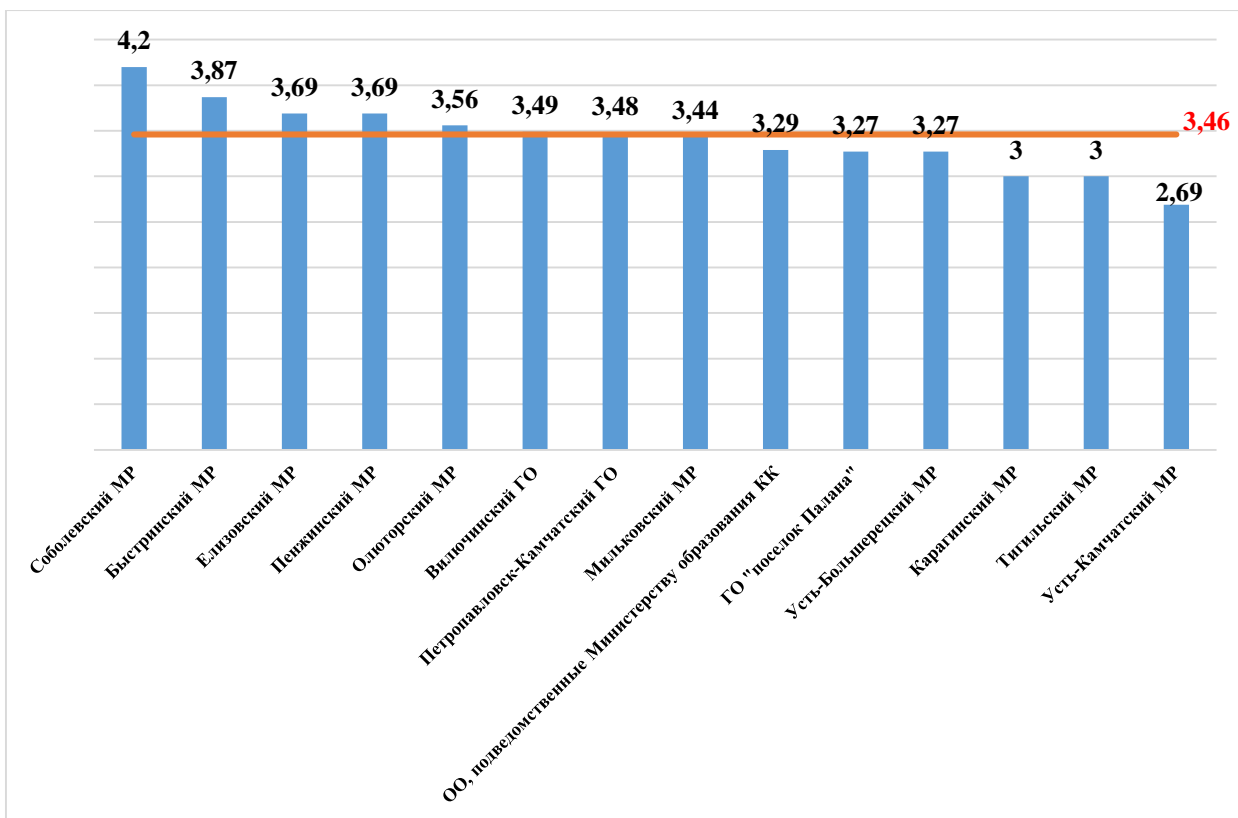


Диаграмма 3. Средний балл по АТЕ Камчатского края

Средний балл выполнения всех заданий по Камчатскому краю составил 3,46 балла. Низкие результаты показали обучающиеся 11-х классов общеобразовательных организаций Усть-Камчатского муниципального района (средний балл 2,69). Высокие результаты показали обучающиеся общеобразовательной организации Соболевского муниципального района (средний балл 4,2).

Статистический анализ выполнения заданий

В диагностической работе представлены задания из трех разделов математики. Данные о распределении заданий по разделам представлены в таблице 5.

Таблица 5. Распределение заданий по разделам

Разделы математики	Номера заданий
Алгебра	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12
Геометрия	6, 9, 13
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	8

В таблице 6 представлен перечень контролируемых элементов (умений и способов действий), проверяемых соответствующими заданиями диагностической работы, и доля обучающихся, справившихся с заданиями.

Таблица 6. Результаты выполнения заданий по контролируемым элементам

№ задания	Контролируемые элементы	% выполнения задания
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы	76
2	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь решать прикладные задачи	74

№ задания	Контролируемые элементы	% выполнения задания
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы	83
4	Уметь проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции	56
5	Уметь решать логарифмические уравнения	85
6	Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (периметр)	74
7	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: анализировать реальные числовые данные	92
8	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: извлекать информацию, представленную графически	94
9	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (объёмов)	87
10	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	71
11	Уметь выполнять вычисления и преобразования: проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени	59
12	Уметь решать уравнения и неравенства: решать тригонометрические уравнения	21
13	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели: моделировать реальные ситуации на языке геометрии	15

Значения показателя результативности, распределяются по уровням в соответствии с порядком, установленным в модуле МСОКО ГИС «Сетевой город», следующим образом: низкая результативность – 0-59%; достаточная результативность – 60-69%; высокая результативность – 70-100%.

В целом по Камчатскому краю результативность выполнения заданий находится в пределах от 15% до 94%.

Общие результаты выполнения заданий участниками диагностической работы представлены на диаграмме 4.

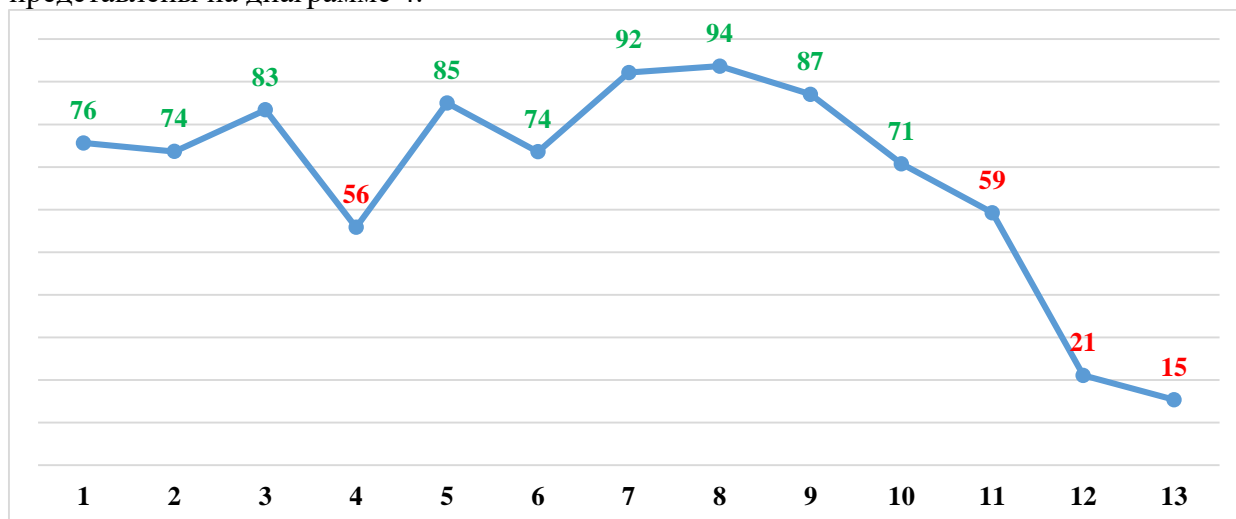


Диаграмма 4. Общие результаты выполнения заданий обучающимися в Камчатском крае (%)

На высоком уровне результативность выполнения заданий №№ 1-3,5-10.

На низком уровне результативность выполнения заданий №№ 4, 11-13, проверяющих следующие умения и способы действий:

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции (результативность 56%);
- выполнять преобразования алгебраических выражений, содержащих степени с натуральным показателем (результативность 59%);
- решать тригонометрические уравнения (результативность 21%);
- строить сечения геометрических тел и находить площадь сечения (результативность 15%).

В среднем по Камчатскому краю результативность выполнения заданий находится на достаточном уровне и составляет 68,2%.

Данные сравнительного анализа показателей обученности и качества знаний одиннадцатиклассников по математике в Камчатском крае за три года представлены на диаграмме 5.

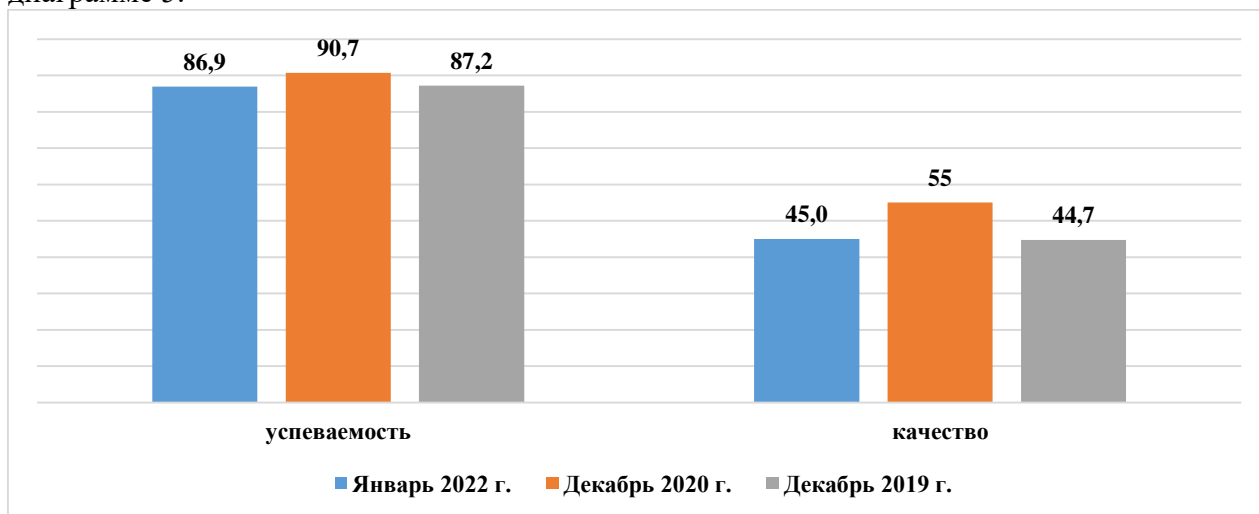


Диаграмма 5. Сравнительный анализ показателей обученности и качества знаний одиннадцатиклассников по математике в Камчатском крае (%)

Общие выводы по результатам КДР

Анализ результатов выполнения диагностической работы по математике в 11-х классах общеобразовательных организаций в Камчатском крае свидетельствует о достаточной результативности выполнения заданий диагностической работы, так как она составила 68,2%.

На высоком уровне одиннадцатиклассники справились с заданиями, при решении которых проверялись: вычислительные навыки обучающихся;

- умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- умение решать прикладные задачи;
- умение решать логарифмические уравнения;
- умение решать планиметрические и стереометрические задачи базового уровня, нахождение геометрических величин;
- умение анализировать реальные числовые данные;
- умение извлекать информацию, представленную на графиках.

Метапредметные компетенции проверялись при выполнении ряда заданий, включенных в диагностическую работу, это №№ 2,6,7,8,9,10. При выполнении этих заданий проверялись умения: использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; извлекать нужную информацию, представленную на графике; анализировать реальные числовые данные; решать практические расчётные

задачи. Результативность выполнения находится в границах от 71% до 94%, таким образом метапредметные компетенции одиннадцатиклассников усвоены на высоком уровне (средняя результативность составила 82%).

Наибольшие трудности вызвали у обучающихся задания повышенного уровня сложности. Это задания из раздела алгебры (тригонометрия), которое проверяло умение решать тригонометрическое уравнение, которое с введением новой переменной сводится к квадратному уравнению, с заданием не справились 79% выпускников. Традиционно вызвала затруднения геометрическая задача (стереометрия) на построение сечения многогранника и нахождение площади многоугольника, полученного в сечении, не справились 85% выпускников.

Таким образом, программный материал, базового уровня сложности, усвоен выпускниками на достаточном уровне, что показывает готовность выпускников 11-х классов к успешной сдаче ЕГЭ по математике (базовый уровень).

Общие итоги по результатам мониторинговых исследований качества знаний по учебному предмету «МАТЕМАТИКА»:

ОБЩИЕ ИТОГИ					АНАЛИТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ			
Класс	отметки				Качество обученности (%)	Степень обученности (%)	Средний балл	Результативность (%)
	«2»	«3»	«4»	«5»				
8	28,8	42,0	24,0	5,2	29,2	71,2	3,06	57
9	25,5	42,8	28,3	3,4	31,7	74,5	3,1	58
10	14,1	40,8	32,9	12,1	49,2	83,1	3,43	64
11	13,1	41,9	30,4	14,6	45	86,9	3,46	68