Аналитический отчёт
по итогам региональной контрольной работы по информатике
10 класс (профильный)

I. Общие сведения о контрольной работе

Региональная контрольная работа (далее – РКР) по информатике в 10 классе (профильный) проводилась 23 апреля 2024 года в рамках регионального плана мероприятий по оценке качества образования в образовательных организациях Костромской области на 2023-2024 учебный год (приказ департамента образования и науки Костромской области от 20 сентября 2023 года №1380) и не создавала дополнительной нагрузки для образовательных организаций, так как проводилась не в период проведения федеральных оценочных процедур.

Необходимость проведения данной процедуры - проверка качества знаний учащихся при углубленном изучении предмета в 10 классе, поступивших в профильные классы с результатами итоговой контрольной работы за 9 класс.

Цель РКР: получение актуальной, достоверной и объективной информации о качестве подготовки обучающихся профильных классов с углубленным изучением информатики в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Предмет оценки: качество подготовки обучающихся профильных классов с углубленным изучением информатики.

Объект оценки: достижение обучающимися 10-х профильных классов планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету Информатика на углублённом уровне.

Основными показателями по достижению обучающимися планируемых предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования являются:

- доля обучающихся, подтвердивших текущую успеваемость по результатам участия в оценочных процедурах, к текущей успеваемости по предмету;
- доля обучающихся, результаты которых не ниже границы достижения высокого уровня подготовки по предмету (включая предметный и метапредметный результат) (высокий уровень подготовки);
- доля обучающихся, набравших количество баллов по предмету (включая предметный и метапредметный результат) меньше нижней границы баллов по этому предмету;
- доля обучающихся, набравших количество баллов по предмету соответствующего обязательному минимуму базовой подготовки (базовый уровень подготовки)

- долю обучающихся, показавших результаты не ниже «средних» (включая предметный и метапредметный результат) (качество массового образования).

Объективность результатов РКР обеспечивалась организацией общественного наблюдения при проведении оценочных процедур и проверке работ обучающихся, перепроверок и проверок работ обучающихся школьными предметными комиссиями, соотнесением результатов внешних и внутренних оценочных процедур (приказ департамента образования и науки Костромской области об утверждении регламента проведения региональных диагностических контрольных работ в Костромской области №1829 от 3.12.2020)

Направления по использованию результатов

Результаты РКР могут быть использованы для развития внутренней системы оценки качества образования, реализации коррекционной работы с обучающимися по устранению выявленных пробелов в предметной/метапредметной подготовке, а также совершенствования методической работы в школе, на уровне муниципалитетов и на уровне региона для организации методической работы.

Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

РКР составлена в соответствии с программой по предмету «Информатика» для профильных классов средних общеобразовательных школ и включает следующие темы:

1. Информация и её кодирование
2. Моделирование и компьютерный Эксперимент
3. Системы счисления
4. Логика и алгоритмы

Содержание и структура РКР для профильных классов дают возможность достаточно полно проверить комплекс умений и навыков по предмету:

- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; знание основных конструкций программирования;
- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных
- владение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (одним из нижеследующих: Школьный алгоритмический язык, C#, C++, Pascal, Java,

Python), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции;

- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

В РКР проверялись следующие метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Контрольная работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 10 заданий базового и повышенного уровней сложности.

Часть 2 содержит 2 задания повышенного уровня сложности, выполнение которых требует обязательного использования учащимися специализированного программного обеспечения, а именно редактора электронных таблиц, среды программирования.

Распределение заданий контрольной работы по способу выполнения (с использованием специализированного ПО/без использования) представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Распределение заданий по использованию специализированного ПО

	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части
Используется специальное ПО	10	10	71
Не используется специальное ПО	2	4	29
Итого	12	14	100

Выполнение заданий 1 части диагностической работы по информатике на профильном уровне позволяет проверить сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов, их основных свойствах и алгоритмах их анализа; о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы.

Выполнение заданий второй части диагностической работы по информатике позволяют проверить уровень владения универсальным языком программирования высокого уровня и компьютерными средствами представления и анализа данных; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

На выполнение работы отводилось 90 минут.

Максимальный первичный балл за выполнение контрольной работы – 14. На основе результатов выполнения всех заданий работы определялись первичные баллы, которые затем переводились в отметку по пятибалльной шкале.

Для оценивания работы была рекомендована шкала перевода суммы первичных баллов в отметку по пятибалльной шкале:

Таблица № 2

Шкала пересчета первичного балла за выполнение
региональной контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
Общая сумма баллов	**0 – 3**	**4 – 7**	**8 – 11**	**12 – 14**

II. Аналитическая часть

В основу текущего аналитического отчёта легли сведения о результатах региональной контрольной работы, предоставленные 27 (19%) общеобразовательными организациями, в которых реализуются основные образовательные программы среднего общего образования из 13 муниципалитетов Костромской области.

Работу выполняли 367 учащихся профильных классов, с углубленным изучением информатики, что составляет 13% от общего числа учащихся 10-х классов общеобразовательных организаций Костромской области. Справились с работой – 353 учащихся, что составляет 96% от выполнявших работу.

Оценку «5» получили 9 учащихся (2%), «4» – 132 учащихся (36%), «3» – 212 учащихся (58%), «2» –14 (4%). Средний первичный балл составил 6,7 Средний балл составил 3,4. Качество знаний снизилось на 21% по сравнению с 2023 годом (59%) и составило 38%, уровень усвоения (степень обученности) – 47% (в 2023 г. - 55%). Данная информация представлена ниже в таблице 3.

Таблица №3

Дифференциация учащихся по результатам региональной
контрольной работы по информатике в 10-х классах

Отметка	**«5»**	**«4»**	**«3»**	**«2»**
Количество учащихся	9	132	212	14

% от числа выполнявших работу	2%	36%	58%	4%

Таблица №4

Основные показатели успеваемости учащихся

Показатель	Средний первичный балл	Качество знаний (max = 100)	Степень обученности (max = 100)
Значение	6,7	38	47

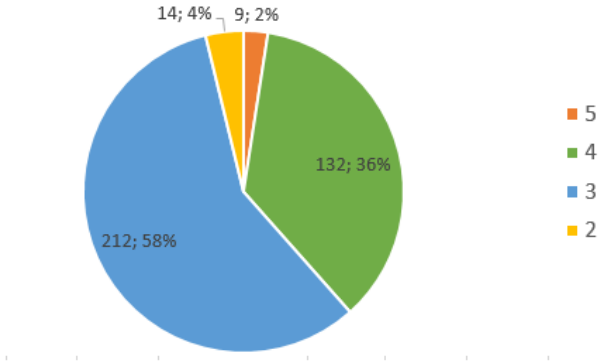


Рис. 1. Дифференциация учащихся по результатам региональной контрольной работы по информатике (профильный уровень) в 10-х классах, 23 апреля 2024

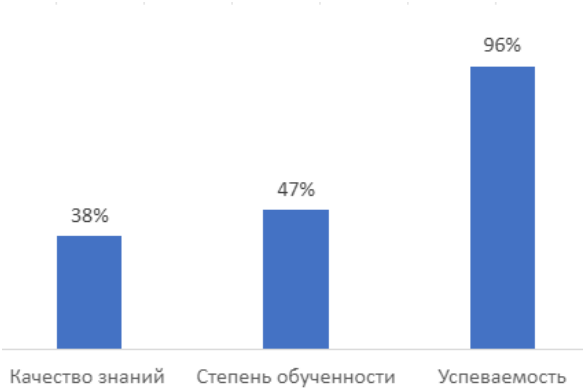


Рис. 1.1 Качество знаний, степень обученности и успеваемость учащихся по результатам региональной контрольной работы по информатике (профильный уровень) в 10-х классах, 23 апреля 2024

Проанализировав результаты успеваемости по журналу можно выявить следующую статистику:

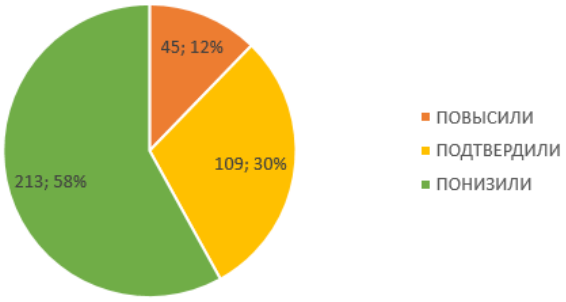


Рис. 1.2 Сравнение результатов по журналу и результатов контрольной работы учащихся по информатике (профильный уровень) в 10-х классах, 23 апреля 2024

Таблица №4.1

*Дифференциация **учащихся с ОВЗ** по результатам региональной контрольной работы профильного уровня по информатике в 10-х классах*

Отметка	**«5»**	**«4»**	**«3»**	**«2»**
Количество	-	-	-	-
Доля	-	-	-	-

Таблица №4.2

Основные показатели успеваемости учащихся ОВЗ

Показатель	Средний первичный балл	Качество знаний (max = 100)	Степень обученности (max = 100)
Значение	-	-	-

Решаемость заданий контрольной работы профильного уровня.

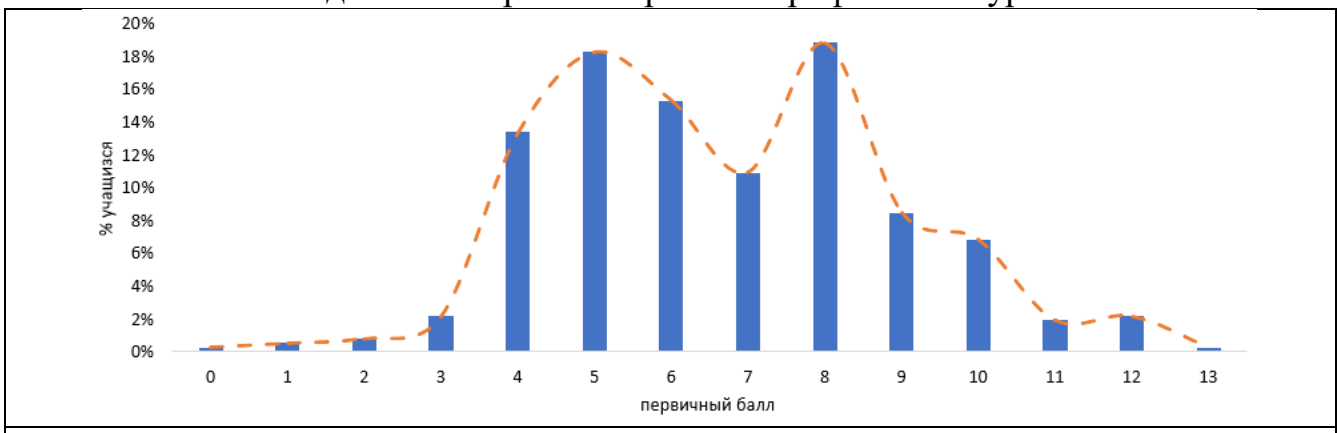
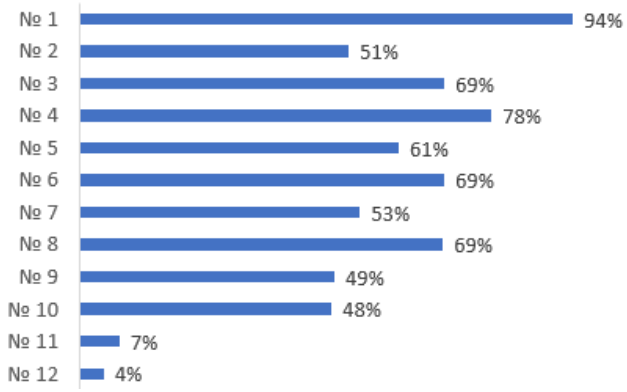


Рис. 1.3 Распределение первичных баллов по результатам контрольной работы учащихся по информатике (профильный уровень) в 10-х классах, 23 апреля 2024

Рис. 4. Решаемость заданий контрольной работы профильного уровня



Сравнение результатов диагностической контрольной работы 23 апреля 2024 по сравнению с результатами работы 2023 и 2022 годов

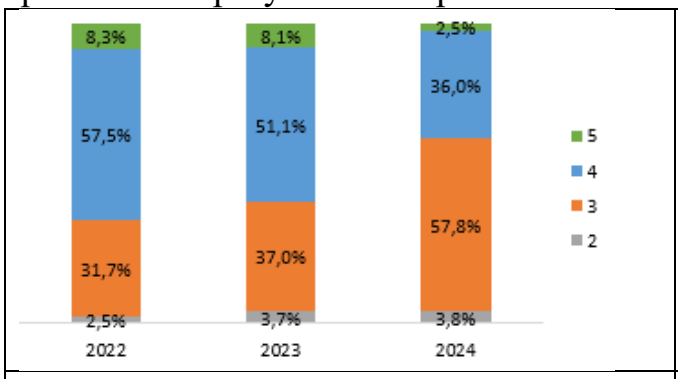


Рис. 1.4 Дифференциация учащихся по результатам региональной контрольной работы по информатике в 2024 по сравнению с 2022 и 2023 годом

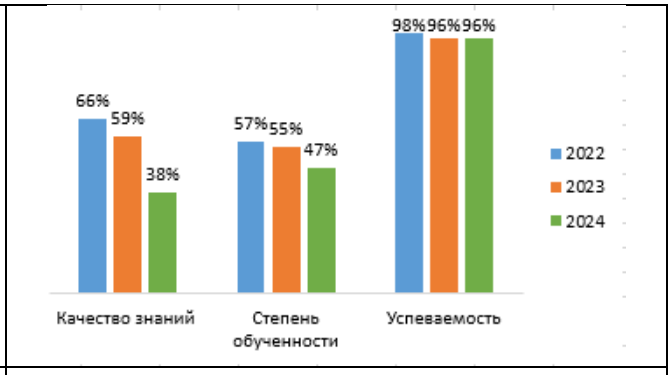


Рис. 1.5 Качество знаний, степень обученности и успеваемость учащихся по результатам региональной контрольной работы по информатике в 2024 по сравнению с 2022 и 2023 годом

Можно сделать вывод, что результаты контрольной работы по информатике в 2022 и 2023 сопоставимы по всем показателям. В 2024 году существенно на 21% снизилось качество знаний и на 8% снизилась степень обученности по сравнению с 2023 годом.

Таблица №5

Результаты региональной контрольной работы по информатике в 10-х (профильный уровень) классах по муниципалитетам

Муниципалитет	ОО	Учащихся	Успеваемость	Степень обученности	Качество знаний	Средний первичный балл	Средний балл	Подтвердили	Повысили	Понизили
г.Буй	2	19	95%	49%	42%	6,4	3,4	42%	5%	53%
г.Волгореченск	2	30	100%	42%	20%	5,4	3,2	27%	0%	73%
г.Галич	1	13	92%	37%	8%	5,2	3	15%	0%	85%
г.Кострома	12	232	96%	48%	41%	6,8	3,4	26%	18%	56%
г.Мантурово и Мантуровский р-н	1	3	100%	64%	100%	8,7	4	0%	0%	100%
г.Шарья	1	15	93%	44%	33%	7,1	3,3	53%	0%	47%
Антроповский район	1	8	88%	48%	50%	6,8	3,4	63%	0%	38%
Буйский район	1	5	100%	36%	0%	5,2	3	0%	0%	100%
Вохомский район	1	17	100%	52%	59%	7,8	3,6	47%	12%	41%
Костромской район	2	11	100%	36%	0%	5,1	3	55%	0%	45%
Межевской район	1	7	100%	56%	71%	8,1	3,7	0%	0%	100%
Островский район	1	5	100%	58%	80%	8,6	3,8	40%	0%	60%
Парфеньевский район	1	2	100%	68%	50%	8,0	4	100%	0%	0%
Общий итог	**27**	**367**	**96%**	**47%**	**38%**	**6,7**	**3,4**	**30%**	**12%**	**58%**

В таблице № 6 представлены требования к учащимся, проверяемые на основе заданий контрольной работы, а также средний процент выполнения этих заданий. Результаты по ОО представлены в приложении №1

Таблица № 6

Выполнение заданий группами учащихся (по результатам РКР)

№	Проверяемые требования (умения)	Уровень сложности задания	Балл за выполнение задания	Средний % выполнения РКР	«2»	«3»	«4»	«5»
1	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	1	94%	79%	93%	97%	100%
2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Б	1	51%	7%	37%	77%	89%
3	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	1	69%	29%	63%	83%	100%

№	Проверяемые требования (умения)	Уровень сложности задания	Балл за выполнение задания	Средний % выполнения РКР	«2»	«3»	«4»	«5»
4	Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	Б	1	78%	36%	71%	95%	89%
5	Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	Б	1	61%	7%	50%	84%	67%
6	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов	Б	1	69%	36%	62%	83%	100%
7	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов	П	1	53%	14%	39%	79%	89%
8	Знание позиционных систем счисления	П	1	69%	14%	58%	90%	100%
9	Знание основных понятий и законов математической логики	П	1	49%	7%	38%	67%	100%
10	Умение подсчитывать информационный объём сообщения	П	1	48%	0%	30%	79%	89%
11	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	П	2	7%	0%	0%	16%	61%
12	Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования	П	2	4%	0%	0%	6%	83%

Анализ выполнения заданий

Более **80%** учащихся справились с заданием 1 базового уровня сложности.
Задание направлено на проверку умений представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы).
Задание 4 базового уровня проверяло умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации. С данным заданием справились **78%** учащихся.
С заданиями № 3,6 базового уровня (проверяет умения кодировать и декодировать информацию, определять возможные результаты работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов) и № 8 повышенного уровня (проверяет знание позиционных систем счисления), справились **69 %** обучающихся.
61% обучающихся справились с заданием 5 (базовый уровень), проверяющим умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации.
Чуть более **50%** обучающихся справились с заданиями 7 (повышенный уровень), проверяющим умение определять возможные результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов – **53%** и

заданием 2 (базовый уровень), проверяющим умение строить таблицы истинности и логические схемы – **51%**.

Самые низкие показатели (менее 50%) решаемости имеют задания повышенного уровня сложности:

№ 9 - знание основных понятий и законов математической логики – **49%**;

№ 10 - умение подсчитывать информационный объём сообщения – **48%;**

№ 11 - Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах – **11%**;

№ 12 - Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования – **4%**.

Таким образом, к числу слабо сформированных знаний и умений учащихся 10 классов можно отнести:

1. владение навыками разработки программ в среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
2. владение навыками формализации прикладной задачи;
3. умение подсчитывать информационный объём сообщения;
4. умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных;
5. знание основных понятий и законов математической логики.

III. Выводы и рекомендации

Выводы

По основным показателям по достижению обучающимися планируемых предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования получены следующие результаты:

- доля обучающихся, подтвердивших текущую успеваемость по результатам участия в оценочных процедурах, к текущей успеваемости по предмету – 30%;
- доля обучающихся, результаты которых не ниже границы достижения высокого уровня подготовки по предмету (высокий уровень подготовки) – 2%;
- доля обучающихся, набравших количество баллов по предмету соответствующего обязательному минимуму базовой подготовки (базовый уровень подготовки) – 96%
- доля обучающихся, набравших количество баллов по предмету меньше нижней границы баллов по этому предмету – 4%;
- долю обучающихся, показавших результаты не ниже «средних» (качество массового образования) –47%.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что обучающиеся справились с заданиями базового уровня, но испытывают затруднения при выполнении заданий расширяющих или дополняющих опорную систему знаний и направленных на углубленное содержание предмета.

Выявлен недостаточный уровень овладения 10-классниками следующими знаниями, умениями и навыками:

- составлять алгоритм обработки числовой последовательности и записи его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования;
- умение подсчитывать информационный объём сообщения;
- использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных;
- знание основных понятий и законов математической логики.

Анализ результатов контрольной работы указывает на то, что у обучающихся не сформированы знания и умения для профильного направления. Этого недостаточно для успешного прохождения государственной итоговой аттестации при выполнении заданий высокого и повышенного уровня сложности.

Рекомендации

Руководителям муниципальных органов управления образованием, руководителям и методистам муниципальных методических служб

- Довести до сведения руководителей образовательных организаций информацию по результатам диагностической контрольной работы и проконтролировать выполнение рекомендаций в адрес руководителей образовательных организаций и учителей информатики.
- Вести внутренний мониторинг качества знаний учащихся профильных классов на муниципальном уровне.
- Организовать работу по выявлению, обобщению успешных практик учителей информатики.
- Включить в план работы муниципальных учебно-методических объединений, методических служб мероприятия по распространению передового педагогического опыта учителей информатики, обсуждения актуальных предметных вопросов, в том числе и подготовке к ЕГЭ.
- Провести в муниципальном районе практический семинар для учителей информатики по решению заданий, вызвавших наибольшее затруднение.

Руководителям образовательных организаций

- Организовать участие педагогов, работающих в профильных классах в практико-ориентированных курсах повышения квалификации по вопросам содержания и методики преподавания информатики на углублённом уровне.
- Включить в план внутришкольного контроля проверку уровня и качества обученности по разделам и темам учебного предмета «Информатика» (углублённый уровень), которые выявлены как системные проблемные поля.

Учителям-предметникам, руководителям школьных методических объединений (при наличии)

- провести анализ затруднений при выполнении РКР у учащихся с разным уровнем подготовки в освоении отдельных элементов содержания курса информатики;

- внести необходимые изменения в соответствующие разделы рабочей программы (планируемые результаты, содержание учебного предмета, тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы), направленные на формирование и развитие несформированных умений, видов деятельности, характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования;
- провести структурирование учебного материала при изучении наиболее сложных тем курса информатики;
- разработать индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся на основе данных о выполнении отдельных заданий, вызвавших затруднения;
- включить в состав учебных занятий для проведения текущей, тематической, промежуточной оценки обучающихся задания для оценки несформированных умений, видов деятельности;
- провести отбор методов и средств обучения, форм организации учебного процесса и отбора предметного содержания, использовать разнообразные приемы, алгоритмы и вариативные способы решения одних и тех же заданий;
- при изучении темы «Программирование» использовать возможности онлайн ресурсов, цифровых приложений, сетевых сервисов;
- использовать на уроках задания по структуре и содержанию, максимально приближенные к формату ЕГЭ;
- использовать возможности различных УМК по информатике для повышения качества обучения.

Приложение 1

Результаты выполнение РКР по информатике ОО Костромской области

Позиция	Наименование ОО	Муниципалитет	Средняя оценка	Участников
1	МБОУ Лицей № 1	г.Мантурово и Мантуровский р-н	4,00	3
1	МКОУ "Парфеньевская СОШ"	Парфеньевский район	4,00	2
2	Гимназия № 1 города Костромы	г.Кострома	3,89	9
3	МКОУ "Островская СОШ"	Островский район	3,80	5
4	МБОУ Межевская СОШ	Межевской район	3,71	7
5	МОУ "Вохомская СОШ"	Вохомский район	3,59	17
6	Средняя общеобразовательная школа № 5 города Костромы	г.Кострома	3,58	24
7	Гимназия № 15 города Костромы	г.Кострома	3,50	26
7	Средняя общеобразовательная школа № 37 города Костромы имени выдающегося земляка Тартышева Андрея Михайловича	г.Кострома	3,50	10
8	Средняя общеобразовательная школа № 21 города Костромы	г.Кострома	3,47	15
9	МОУ СОШ №9 г. Буя	г.Буй	3,45	11
10	Средняя общеобразовательная школа № 30 города Костромы	г.Кострома	3,44	18
11	Лицей № 32 города Костромы	г.Кострома	3,38	26
12	МБОУ "СОШ № 3" города Волгореченск	г.Волгореченск	3,38	8
12	МКОО Палкинская СШ	Антроповский район	3,38	8
12	Средняя общеобразовательная школа № 24 города Костромы	г.Кострома	3,38	24
12	МОУ СОШ № 13 им. Р.А. Наумова г. Буя	г.Буй	3,38	8
13	Гимназия № 25 города Костромы	г.Кострома	3,35	20
14	МБОУ СОШ № 21	г.Шарья	3,27	15
15	Лицей № 17 города Костромы	г.Кострома	3,21	24
16	Средняя общеобразовательная школа № 27 города Костромы	г.Кострома	3,15	13
17	МБОУ "СОШ № 2 города Волгореченск"	г.Волгореченск	3,14	22
18	Центр образования "Волжский" города Костромы	г.Кострома	3,13	23
19	МОУ лицей № 3	г.Галич	3,00	13
19	МОУ СОШ №1 имени И.Нечаева г.п.п.Чистые Боры	Буйский район	3,00	5
19	МБОУ "Шунгенская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Г.И. Гузанова"	Костромской район	3,00	3
19	МКОУ "Сущёвская средняя общеобразовательная школа"	Костромской район	3,00	8