

Министерство образования Иркутской области
Государственное автономное учреждение Иркутской области
«Центр оценки профессионального мастерства, квалификаций педагогов и
мониторинга качества образования»

**Результаты
государственной итоговой аттестации
в форме основного государственного экзамена
по информатике и ИКТ
в Иркутской области в 2022 году**

Методические рекомендации

Иркутск, 2022 г.

Рецензент: Пегасова Н. А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики и методики обучения информатике Педагогического института ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

Лебедева С.Ю.

Результаты государственной итоговой аттестации в форме основного государственного экзамена по информатике и ИКТ в Иркутской области в 2022 году. Методические рекомендации / Лебедева С.Ю., 2022. 36 с.

В методических рекомендациях представлены статистические данные о результатах ОГЭ в Иркутской области. Проведены методический анализ результатов ОГЭ по учебному предмету и анализ типичных затруднений выпускников региона при выполнении заданий ОГЭ. Даны рекомендации по повышению качества образования по предмету.

Методические рекомендации предназначены для работников системы образования: специалистов органов управления образованием, специалистов организаций дополнительного профессионального образования, руководителей образовательных организаций и организаций среднего профессионального образования, учителей-предметников. Могут быть интересны обучающимся, их родителям, представителям широкой общественности.

Статистические данные представлены региональным центром обработки информации и мониторинга (комплекс программ РИС ГИА-9).

© С.Ю. Лебедева

© ГАУ ИО ЦОПМКиМКО, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| Перечень условных обозначений, сокращений и терминов..... | 4 |
| 1. КОЛИЧЕСТВО УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ (ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ) | 5 |
| 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ | 6 |
| 2.1 Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2022 г. | 6 |
| 2.2 Динамика результатов ОГЭ по предмету | 6 |
| 2.3 Результаты ОГЭ по АТЕ региона | 7 |
| 2.4 Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО | 8 |
| 2.5 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету..... | 9 |
| 2.6 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по предмету..... | 11 |
| 2.7 ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2022 году и в динамике..... | 12 |
| 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ ОГЭ..... | 15 |
| 3.1 Краткая характеристика КИМ по предмету | 15 |
| 3.2 Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ..... | 18 |
| 3.3 Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ..... | 20 |
| 3.4 Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ | 29 |
| 3.5 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий..... | 31 |
| 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 33 |
| 4.1 Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся..... | 33 |
| 4.2 Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки | 34 |
| 5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА | 35 |

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

| | |
|---|---|
| АТЕ | Административно-территориальная единица |
| ГВЭ-9 | Государственный выпускной экзамен по образовательным программам основного общего образования |
| ГИА-9 | Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования |
| КИМ | Контрольные измерительные материалы |
| ОГЭ | Основной государственный экзамен |
| ОИВ | Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования |
| ОО | Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе |
| РИС | Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования |
| Рособрнадзор | Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки |
| Участники ГИА-9 с ОВЗ, участники с ОВЗ | Участники ГИА-9 с ограниченными возможностями здоровья |
| Участник ОГЭ / участник экзамена / участник | Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ОГЭ |
| Учебник | Учебник из Федерального перечня допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования |
| ФПУ | Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования |

1. КОЛИЧЕСТВО УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ (ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ)

Таблица 1

| Участники ОГЭ | 2018 г. | | 2019 г. | | 2022 г. | |
|---|---------|----------------|---------|------|---------|------|
| | чел. | % ¹ | чел. | % | чел. | % |
| Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО | 7941 | 99,8 | 9971 | 99,8 | 10520 | 100 |
| Выпускники лицеев и гимназий | 1098 | 13,8 | 1413 | 14,2 | 1269 | 12,1 |
| Выпускники СОШ | 6637 | 83,6 | 8301 | 83,3 | 8956 | 85,1 |
| Обучающиеся на дому | 5 | 0,1 | 4 | 0,04 | 11 | 0,1 |
| Участники с ограниченными возможностями здоровья | 15 | 0,2 | 21 | 0,2 | 12 | 0,1 |
| Выпускники других образовательных организаций | 206 | 2,6 | 257 | 2,6 | 295 | 2,8 |

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

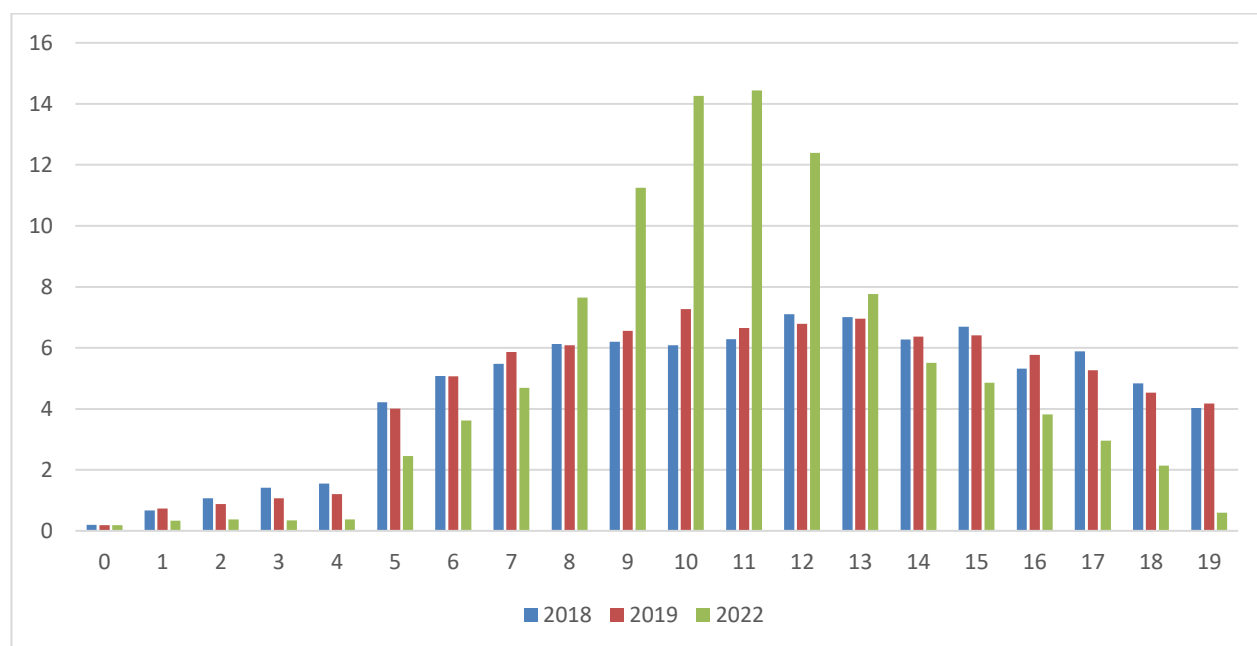
Ежегодно увеличивается показатель участников ОГЭ, сдающих информатику и ИКТ. По сравнению с 2019 годом количество участников экзамена выросло на 549 человек. Заметим, что основное увеличение идет за счет выпускников СОШ, что свидетельствует о повышении интереса к этому предмету, обусловленному, в частности, востребованностью специалистов разного уровня в области информационных технологий. Кроме того, ежегодно увеличивается количество девятиклассников, сдающих ОГЭ, и, как следствие, это ведет за собой увеличение количества выбравших экзамен по информатике и ИКТ.

Ежегодно предмет «Информатика и ИКТ» выбирают участники ОГЭ, обучающиеся на дому, но малое количество участников в данной категории не позволяет сделать выводы о динамике их численности. С каждым годом увеличивается количество участников ОГЭ по информатике и ИКТ с ограниченными возможностями здоровья. Причем динамика здесь схожа с увеличением общего количества участников ОГЭ по информатике и ИКТ и свидетельствует о том, что имеющиеся ограничения не являются препятствием при использовании своих способностей в данной области.

¹ % - процент от общего числа участников по предмету

2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ²

2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2022 г.



Из диаграммы видно, что в 2018 и 2019 гг. результаты были примерно на одном уровне. Видны небольшие колебания баллов между группами, но в целом динамика отличалась незначительно. В 2022 году впервые девятиклассники сдавали экзамен по КИМ с обновлённым содержанием и структурой. Результаты, которые они продемонстрировали, значительно отличаются от предыдущих лет. Это наглядно видно на диаграмме. Особенно большое изменение произошло в диапазоне от 9 до 12 баллов, что соответствует оценкам «3» (5-10 баллов) и «4» (11-15 баллов). Значительно уменьшилась доля обучающихся, получивших оценку «5» (от 16 до 19 баллов).

2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2

| Получили отметку | 2018 г. | | 2019 г. | | 2022 г. | |
|------------------|---------|----------------|---------|------|---------|------|
| | чел. | % ³ | чел. | % | чел. | % |
| «2» | 389 | 4,9 | 407 | 4,1 | 170 | 1,6 |
| «3» | 3141 | 39,5 | 4146 | 41,5 | 4620 | 43,9 |
| «4» | 3046 | 38,3 | 3752 | 37,6 | 4729 | 45 |
| «5» | 1380 | 17,3 | 1686 | 16,9 | 1001 | 9,5 |

² Анализируются результаты основного периода ОГЭ

³ % - процент от общего числа участников по предмету

2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 3

| № п/п | АТЕ | Всего участников | «2» | | «3» | | «4» | | «5» | |
|----------|--|---------------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| | | | чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| 1. | Ангарский ГО | 1293 | 15 | 1,2 | 511 | 39,5 | 597 | 46,2 | 170 | 13,1 |
| 2. | г. Иркутск | 2773 | 27 | 1 | 1028 | 37,1 | 1325 | 47,8 | 393 | 14,2 |
| 3. | Зиминское городское МО | 119 | 3 | 2,5 | 73 | 61,3 | 38 | 31,9 | 5 | 4,2 |
| 4. | Зиминское районное МО | 42 | 4 | 9,5 | 27 | 64,3 | 11 | 26,2 | 0 | 0 |
| 5. | Иркутское районное МО | 384 | 1 | 0,3 | 193 | 50,3 | 165 | 43 | 25 | 6,5 |
| 6. | МО Аларский район | 43 | 0 | 0 | 20 | 46,5 | 20 | 46,5 | 3 | 7 |
| 7. | МО Балаганский район | 15 | 0 | 0 | 8 | 53,3 | 7 | 46,7 | 0 | 0 |
| 8. | Баяндаевский муниципальный район | 18 | 0 | 0 | 3 | 16,7 | 10 | 55,6 | 5 | 27,8 |
| 9. | МО Боханский район | 85 | 0 | 0 | 56 | 65,9 | 28 | 32,9 | 1 | 1,2 |
| 10. | МО Братский район | 202 | 12 | 5,9 | 112 | 55,4 | 76 | 37,6 | 2 | 1 |
| 11. | МО город Саянск | 220 | 4 | 1,8 | 92 | 41,8 | 105 | 47,7 | 19 | 8,6 |
| 12. | МО город Свирск | 87 | 0 | 0 | 38 | 43,7 | 47 | 54 | 2 | 2,3 |
| 13. | МО-«город Тулун» | 74 | 4 | 5,4 | 30 | 40,5 | 32 | 43,2 | 8 | 10,8 |
| 14. | МО город Усолье- Сибирское | 418 | 11 | 2,6 | 202 | 48,3 | 169 | 40,4 | 36 | 8,6 |
| 15. | МО город Усть-Илимск | 387 | 2 | 0,5 | 134 | 34,6 | 187 | 48,3 | 64 | 16,5 |
| 16. | МО город Черемхово | 273 | 1 | 0,4 | 99 | 36,3 | 152 | 55,7 | 21 | 7,7 |
| 17. | МО города Бодайбо и района | 131 | 1 | 0,8 | 66 | 50,4 | 60 | 45,8 | 4 | 3,1 |
| 18. | МО города Братска | 1231 | 24 | 1,9 | 598 | 48,6 | 534 | 43,4 | 75 | 6,1 |
| 19. | МО Жигаловский район | 18 | 0 | 0 | 13 | 72,2 | 3 | 16,7 | 2 | 11,1 |
| 20. | МО Заларинский район | 64 | 0 | 0 | 36 | 56,3 | 23 | 35,9 | 5 | 7,8 |
| 21. | МО Иркутской области Казачинско-Ленский район | 67 | 1 | 1,5 | 41 | 61,2 | 24 | 35,8 | 1 | 1,5 |
| 22. | МО Катангский район | 11 | 0 | 0 | 4 | 36,4 | 7 | 63,6 | 0 | 0 |
| 23. | МО Качугский район | 21 | 0 | 0 | 8 | 38,1 | 12 | 57,1 | 1 | 4,8 |
| 24. | МО Киренский район | 74 | 4 | 5,4 | 34 | 45,9 | 31 | 41,9 | 5 | 6,8 |
| 25. | МО Куйтунский район | 189 | 10 | 5,3 | 107 | 56,6 | 71 | 37,6 | 1 | 0,5 |
| 26. | МО Мамско-Чуйский район | 17 | 0 | 0 | 11 | 64,7 | 5 | 29,4 | 1 | 5,9 |
| 27. | МО Нижнеилимский район | 329 | 6 | 1,8 | 138 | 41,9 | 159 | 48,3 | 26 | 7,9 |
| 28. | МО Нижнеудинский район | 228 | 5 | 2,2 | 109 | 47,8 | 107 | 46,9 | 7 | 3,1 |
| 29. | МО Нукутский район | 42 | 2 | 4,8 | 23 | 54,8 | 15 | 35,7 | 2 | 4,8 |
| 30. | Осинский муниципальный | 155 | 4 | 2,6 | 94 | 60,6 | 54 | 34,8 | 3 | 1,9 |

| № п/п | АТЕ | Всего участников | «2» | | «3» | | «4» | | «5» | |
|-------|---|------------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| | | | чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| | район | | | | | | | | | |
| 31. | Слюдянский муниципальный район | 157 | 2 | 1,3 | 60 | 38,2 | 82 | 52,2 | 13 | 8,3 |
| 32. | МО Тайшетский район | 236 | 6 | 2,5 | 102 | 43,2 | 116 | 49,2 | 12 | 5,1 |
| 33. | МО Тулунский район | 26 | 2 | 7,7 | 17 | 65,4 | 6 | 23,1 | 1 | 3,8 |
| 34. | МО Усть-Илимский район | 76 | 1 | 1,3 | 51 | 67,1 | 23 | 30,3 | 1 | 1,3 |
| 35. | МО Эхирит-Булагатский район | 53 | 0 | 0 | 23 | 43,4 | 28 | 52,8 | 2 | 3,8 |
| 36. | Ольхонское районное МО | 21 | 0 | 0 | 11 | 52,4 | 8 | 38,1 | 2 | 9,5 |
| 37. | Районное МО Усть-Удинский район | 47 | 1 | 2,1 | 17 | 36,2 | 24 | 51,1 | 5 | 10,6 |
| 38. | Усольский муниципальный район Иркутской области | 181 | 9 | 5 | 90 | 49,7 | 71 | 39,2 | 11 | 6,1 |
| 39. | Усть-Кутское МО | 210 | 3 | 1,4 | 94 | 44,8 | 97 | 46,2 | 16 | 7,6 |
| 40. | Черемховское районное МО | 86 | 3 | 3,5 | 55 | 64 | 25 | 29,1 | 3 | 3,5 |
| 41. | Чунское районное МО | 93 | 1 | 1,1 | 39 | 41,9 | 42 | 45,2 | 11 | 11,8 |
| 42. | МО Шелеховский муниципальный район | 324 | 1 | 0,3 | 153 | 47,2 | 133 | 41 | 37 | 11,4 |

2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО⁴

Таблица 4

| № п/п | Тип ОО | Доля участников, получивших отметку | | | | | |
|-------|--------------------------|-------------------------------------|------|------|------|----------------------------------|---|
| | | «2» | «3» | «4» | «5» | «4» и «5» (качество обучения) | «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
| 1. | СОШ | 1,7 | 48,6 | 43,7 | 6 | 49,6 | 98,3 |
| 2. | СОШ с УИОП | 0,8 | 26,2 | 53,5 | 19,5 | 73 | 99,2 |
| 3. | Гимназия | 0 | 18,4 | 53,5 | 28,1 | 81,6 | 100 |
| 4. | Лицей | 0,1 | 13,5 | 52,3 | 34 | 86,3 | 99,9 |
| 5. | ООШ | 3,5 | 55 | 38,5 | 3 | 41,6 | 96,5 |
| 6. | СОШ-интернат | 0 | 35,1 | 53,2 | 11,7 | 64,9 | 100 |
| 7. | Кадетская школа-интернат | 0 | 30,8 | 61,5 | 7,7 | 69,2 | 100 |
| 8. | В(К)ОШ, О(С)ОШ | 23,7 | 71,1 | 5,3 | 0 | 5,3 | 76,3 |

⁴ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету.

2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету

В регионе в экзамене по предмету «Информатика и ИКТ» участвовали 539 образовательных организаций. Из них в 302 ОО (56%) количество выбравших экзамен составляет 10 и более человек.

В таблице ниже представлена информация о тех образовательных организациях, в которых:

- доля участников ОГЭ, получивших оценки «4» и «5», превышает 75%;
- при этом доля участников ОГЭ, получивших оценку «2», не превышает 2%;
- количество участников экзамена не меньше 10 человек.

В таблицу вошло 15% от ОО с количеством участников экзамена не менее 10.

Таблица 5

| № п/п | Название ОО с указанием АТЕ | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) | Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
|-------|---|---|---|--|
| 1. | МАОУ "Ангарский лицей № 2 имени М.К.Янгеля", Ангарский ГО | 1 | 81,6 | 99 |
| 2. | МБОУ г.Иркутска лицей № 3 | 0 | 94,8 | 100 |
| 3. | МАОУ "Ангарский лицей № 1", Ангарский ГО | 0 | 90,9 | 100 |
| 4. | Лицей № 36 ОАО "РЖД", г.Иркутск | 0 | 84,7 | 100 |
| 5. | МАОУ "Гимназия № 8", Ангарский ГО | 0 | 88,4 | 100 |
| 6. | МБОУ г.Иркутска СОШ № 14 | 0 | 84,5 | 100 |
| 7. | МБОУ г. Иркутска Гимназия № 44 | 0 | 92,7 | 100 |
| 8. | МОУ Школа № 3, г. Черемхово | 0 | 76,4 | 100 |
| 9. | МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска | 0 | 100 | 100 |
| 10. | МБОУ г. Иркутска гимназия № 3 | 0 | 86 | 100 |
| 11. | МАОУ г. Иркутска гимназия № 2 | 0 | 75 | 100 |
| 12. | МОУ Школа № 5, г. Черемхово | 0 | 76,1 | 100 |
| 13. | МАОУ "Экспериментальный лицей "НОК", МО г. Усть-Илимск | 0 | 86,7 | 100 |
| 14. | МАОУ "СОШ № 27", Ангарский ГО | 0 | 87,8 | 100 |
| 15. | МБОУ "Гимназия № 9", МО г. Усолье-Сибирское | 0 | 75,6 | 100 |
| 16. | МБОУ г.Иркутска лицей № 2 | 0 | 100 | 100 |
| 17. | МБОУ "Гимназия № 1", Ангарский ГО | 0 | 87,5 | 100 |

| № п/п | Название ОО с указанием АТЕ | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) | Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
|-------|---|---|---|--|
| 18. | МАОУ "СОШ № 11", МО г. Усть-Илимск | 0 | 94,7 | 100 |
| 19. | МБОУ "СОШ № 10", Ангарский ГО | 0 | 92,1 | 100 |
| 20. | МБОУ «Лицей № 2" МО г. Братска | 0 | 94,6 | 100 |
| 21. | МАОУ СОШ № 9, МО г. Усть-Илимск | 0 | 86,5 | 100 |
| 22. | МОУ Лицей, г. Черемхово | 0 | 83,3 | 100 |
| 23. | МБОУ г. Иркутска Лицей № 1 | 0 | 80,6 | 100 |
| 24. | ЧОУ "Точка будущего", г.Иркутск | 0 | 81,8 | 100 |
| 25. | МБОУ "Лицей № 1", МО г. Усолье-Сибирское | 0 | 96,8 | 100 |
| 26. | МБОУ "Гимназия № 1", МО г. Усолье-Сибирское | 0 | 86,2 | 100 |
| 27. | МБОУ "Лицей № 1", МО г. Братска | 0 | 88,5 | 100 |
| 28. | МБОУ "Гимназия № 1 имени А. А. Иноземцева", МО г. Братска | 0 | 80 | 100 |
| 29. | МБОУ г. Иркутска гимназия № 1 | 0 | 100 | 100 |
| 30. | ЧОУ Школа-интернат № 23 ОАО РЖД, МО Слюдянский район | 0 | 91,7 | 100 |
| 31. | МБОУ г. Иркутска СОШ № 43 | 0 | 81,8 | 100 |
| 32. | МОУ Усть-Ордынская СОШ № 1, МО Эхирит-Булагатский район | 0 | 77,3 | 100 |
| 33. | МБОУ г. Иркутска СОШ № 30 | 0 | 82,4 | 100 |
| 34. | МОУ Лицей, Усть-Кутское МО | 0 | 82,4 | 100 |
| 35. | МБОУ "Баяндаевская СОШ", МО Баяндаевский район | 0 | 81,3 | 100 |
| 36. | МБОУ "СОШ № 9", Зиминское городское МО | 0 | 80 | 100 |
| 37. | МОУ ИРМО "Пивоваровская СОШ", Иркутское районное МО | 0 | 78,6 | 100 |
| 38. | МБОУ СОШ № 48, г.Нижнеудинск | 0 | 84,6 | 100 |
| 39. | МБОУ г. Иркутска СОШ № 37 | 0 | 76,9 | 100 |
| 40. | МБОУ г.Иркутска СОШ № 50 | 0 | 76,9 | 100 |
| 41. | МОУ ИРМО "Карлукская СОШ", Иркутское районное МО | 0 | 76,9 | 100 |
| 42. | МБОУ Кутуликская СОШ, МО Аларский район | 0 | 76,9 | 100 |
| 43. | МБОУ СОШ п. Усть-Уда, МО Усть-Удинский район | 0 | 100 | 100 |
| 44. | МАОУ "Городская гимназия № 1", МО г. | 0 | 75 | 100 |

| № п/п | Название ОО с указанием АТЕ | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) | Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
|-------|---|---|---|--|
| | Усть-Илимск | | | |
| 45. | МБОУ "Белореченский лицей", Усольское районное МО | 0 | 90,9 | 100 |
| 46. | МБОУ Заларинская СОШ № 1, МО Заларинский район | 0 | 81,8 | 100 |
| 47. | МБОУ "СОШ № 12", МО Слюдянский район | 0 | 100 | 100 |
| 48. | МОУ "Гимназия им. В.А.Надькина", МО г. Саянск | 0 | 80 | 100 |

2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по предмету

В перечень продемонстрировавших наиболее низкие результаты попали образовательные организации, в которых доля участников ОГЭ, получивших отметку «2», 10% и выше, доля получивших «4» и «5» не превышает 35%, при этом количество участников экзамена превышает 10 человек.

Таблица 6

| № п/п | Название ОО с указанием АТЕ | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) | Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
|-------|--|---|---|--|
| 1. | МБОУ "Тельминская СОШ", МО Усольский район | 10,3 | 34,5 | 89,7 |
| 2. | МБОУ "СОШ № 6", МО г. Усолье-Сибирское | 10,5 | 15,8 | 89,5 |
| 3. | МБОУ "О(С)ОШ № 2", МО г. Братска | 47,1 | 0 | 52,9 |
| 4. | МКОУ "Кежемская СОШ", МО "Братский район" | 45,5 | 18,2 | 54,5 |
| 5. | МБОУ "ООШ № 21", Ангарский ГО | 20 | 0 | 80 |
| 6. | МОУ Кимильтейская СОШ, Зиминское районное МО | 10 | 30 | 90 |
| 7. | МБОУ Закулейская СОШ, МО Нукутский район | 10 | 30 | 90 |

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2022 году и в динамике

Как видно из приведенных выше таблиц, в динамике за три года прослеживается ежегодное увеличение количества участников экзамена. При этом наблюдается незначительное снижение качества обучения. Так, в 2018 году эта величина составила 56%, в 2019 и 2022 годах – 54%. При этом уровень обученности повышается. В 2018 году уровень обученности составил 95%, в 2019 году – 96%, а в 2022 году – 98%. Это стало возможным в том числе и потому, что с 2020 года в структуру и содержание КИМ были внесены значительные изменения, было увеличено количество заданий, которые следовало выполнить с привлечением компьютеров и программного обеспечения.

Доля обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку, в 2022 году является самой низкой за три года и составляет 1,6% (в 2019 году эта величина составляла более 4%).

Количество обучающихся, получивших отметку «5», в этом году снизилось, но отметки «3» и «4» стало получить легче (для этого достаточно получить от 5 до 15 первичных баллов). Из диаграммы видно, что наибольшее увеличение доли обучающихся наблюдается в диапазоне от 9 до 12 баллов (оценка «3» и «4»), в некоторых случаях прирост составил $\approx 100\%$.

Практически в половине АТЕ региона отмечается ежегодное увеличение количества обучающихся, выбравших информатику и ИКТ, при одновременном снижении количества неудовлетворительных отметок. Особенно сильный прирост количества обучающихся наблюдается в следующих муниципальных образованиях:

- 1) г. Иркутск: в 2019 г. – 2570 чел., в 2022 г. – 2773 чел.;
- 2) г. Черемхово: в 2019 г. – 168 чел., в 2022 г. – 273 чел.;
- 3) Нижнеилимский район: в 2019 г. – 237 чел., в 2022 г. – 329 чел.;
- 4) Осинский район: в 2019 г. – 66 чел., в 2022 г. – 155 чел.;
- 5) Иркутский район: в 2019 г. – 300 чел., в 2022 г. – 384 чел.;
- 6) г. Усолье-Сибирское: в 2019 г. – 356 чел., в 2022 г. – 418 чел.;
- 7) г. Саянск: в 2019 г. – 166 чел., в 2022 г. – 220 чел.;
- 8) Усть-Кутский район: в 2019 г. – 165 чел., в 2022 г. – 210 чел.;
- 9) Куйтунский район: в 2019 г. – 152 чел., в 2022 г. – 189 чел.

К сожалению, есть АТЕ, в которых увеличилось количество обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку. Например, Зиминское районное МО, в котором количество выбравших экзамен практически не изменилось по сравнению с 2019 годом, но в 2018 и 2019 гг. в этом МО не было ни одной отметки «2», а в 2022 году эту отметку получили четыре выпускника.

Хорошую динамику демонстрируют АТЕ, в которых увеличение процента обучающихся, получивших отметки «4» и «5», значительно превышает процент, на который увеличилось количество обучающихся, выбравших экзамен. Это такие муниципальные образования, как Аларский район, Баяндаевский район, г. Свирск, г. Усть-Илимск, Катангский район, Качугский район, Нукутский, Усть-Илимский, Усть-Удинский, Чунский районы.

Традиционно более 80% от количества обучающихся, сдававших экзамен по информатике и ИКТ, составляют выпускники СОШ. На втором месте выпускники лицеев и гимназий ($\approx 12\%$).

Причем так же традиционно процент выпускников, получивших отметку «2», значительно больше среди обучающихся ООШ ($\approx 3,5\%$) и СОШ ($\approx 1,7\%$). В лицеях, например, соответствующий показатель составляет всего 0,1%. И обратную статистику можно наблюдать по процентному показателю обучающихся, получивших оценку «5»: в лицеях – $\approx 34\%$, в СОШ и ООШ – $\approx 6\%$ и $\approx 3\%$. Качество обучения немного повысилось в СОШ (с 48% до $\approx 50\%$), в лицеях и гимназиях практически не изменилось и держится на уровне 80-90%.

Ученики вечерних (сменных) общеобразовательных школ и открытых (сменных) общеобразовательных школ стабильно получают большое количество неудовлетворительных отметок (23,7%). Четверок и пятерок в этих школах практически нет (две четверки и ни одной пятерки).

Ежегодно большую долю участников ОГЭ по предмету составляют выпускники гг. Иркутска, Братска, Ангарска. Это $\approx 50\%$ от общего числа участников в регионе. Минимальное количество участников ОГЭ по учебному предмету наблюдается в МО Катангского района – 11 человек (количество соизмеримо с общим количеством выпускников в муниципальном образовании).

С 21 в 2019 году до 11 в 2022 году уменьшилось количество ОО, в которых больше четверти учеников получили неудовлетворительную отметку (уменьшение на 52%); количество ОО, в которых больше половины учеников получили отметки «4» и «5», увеличилось с 257 в 2019 году до 274 (увеличение $\approx 7\%$) в 2022 году.

Среди образовательных организаций, показавших высокие результаты сдачи экзамена и попавших в таблицу 5, стоит отметить такие ОО, как лицей № 1 г. Ангарска, гимназия № 3 г. Иркутска, гимназия № 44 г. Иркутска. В этих образовательных организациях отмечается стабильная положительная динамика: в течение трех лет увеличивалось количество обучающихся, сдававших экзамен по информатике и ИКТ, причем доля получивших оценку «2» в этих организациях в 2022 году составила 0%, а качество обученности превышает 80%.

С другой стороны, в регионе есть ОО, в которых при увеличении количества сдающих экзамен наблюдается снижение качества обученности. Например, в МБОУ О(С)ОШ № 2 г. Братска в этом году ни один экзаменуемый не получил оценки «4» или «5», а доля получивших «2» в этой ОО самая высокая в регионе ($\approx 47\%$). Значительное падение качества обученности показали такие ОО, как МБОУ СОШ № 2 г. Тулуна (падение почти на 40%), МБОУ СОШ № 15 г. Братска (падение более чем на 50%), МКОУ Мамаканская СОШ Бодайбинского МО (уменьшение превышает 40%). Эти три образовательные организации не попали в таблицу 2-6 из-за невысокого процента обучающихся, получивших неудовлетворительную оценку (менее 10%), но резкое падение качества обученности вызывает тревогу.

Анализ результатов в регионе позволяет сделать вывод о том, что на успешность сдачи экзамена могло повлиять множество различных факторов, в том числе:

- общее снижение образовательного уровня выпускников 9-х классов;
- слабая укомплектованность квалифицированными педагогическими кадрами во многих ОО области, особенно в небольших населенных пунктах и отдаленных территориях;
- недостаточная техническая оснащенность ОО;
- различия в количестве часов, отводимых на обучение информатике в основной школе: очевидно, если в образовательной организации есть возможность преподавать информатику с 5-го класса, то и результаты в этой организации могут быть существенно выше, чем там, где информатика преподается с 7-го класса.

Стоит отметить, что измененная структура и содержание КИМ, добавление в них практических заданий, связанных с созданием презентации или текстового документа, привела к улучшению результатов экзамена в 2022 году. Хочется надеяться, что учителя, которые будут работать с будущими девятиклассниками и готовить их к экзамену, учтут особенности этих заданий и результаты в 2023 году будут выше.

3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ ОГЭ

Анализ проводится по средним показателям и по группам обучающихся, получивших отметки «2», «3», «4», «5», выделяются группы заданий по отдельным темам, вызывающим у обучающихся наибольшие трудности. В дальнейшем анализе для компактности группы обучающихся по уровню подготовки будут пронумерованы: 1 – обучающиеся, получившие оценку «2», 2 – обучающиеся, получившие оценку «3», 3 – обучающиеся, получившие оценку «4», 4 – обучающиеся, получившие оценку «5».

3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

В 2020 году структура и содержание КИМ по предмету претерпели значительные изменения по сравнению с 2019 годом. Из-за пандемии в 2020 г. и 2021 г. экзамен по информатике и ИКТ не проводился, с обновленными КИМ выпускники девятых классов столкнулись лишь в 2022 году.

В обновленных контрольно-измерительных материалах по сравнению с 2019 годом произошли следующие изменения:

- количество заданий сокращено до пятнадцати;
- расширен набор заданий, выполняемых на компьютере за счёт включения трех новых заданий, проверяющих умения и навыки практической работы с компьютером:
 - поиск информации средствами текстового редактора или операционной системы (задание 11);
 - анализ содержимого каталогов файловой системы (задание 12);
 - создание презентации или текстового документа (задание 13);
- количество баллов снизилось с 22 до 19.

Также был изменен порядок следования заданий, изменилось количество заданий по проверяемым темам. Содержание заданий разработано по основным темам курса информатики, объединённым в следующие тематические блоки: «Представление и передача информации», «Обработка информации», «Основные устройства ИКТ», «Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов», «Проектирование и моделирование», «Математические инструменты, электронные таблицы», «Организация информационной среды, поиск информации». Сравнение КИМ 2022 г. и 2019 г. приведено в таблице 7.

Таблица 7

| № п/п | Названия разделов | 2019 год | | 2022 год | |
|---------------|--|----------------|-------------------|----------------|-------------------|
| | | Кол-во заданий | Максимальный балл | Кол-во заданий | Максимальный балл |
| 1 | Представление и передача информации | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | Обработка информации | 8 | 9 | 4 | 5 |
| 3 | Основные устройства ИКТ | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 4 | Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов | 1 | 1 | - | - |
| 5 | Проектирование и моделирование | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Математические инструменты, электронные таблицы | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 7 | Организация информационной среды, поиск информации | 2 | 2 | 4 | 5 |
| Итого: | | 20 | 22 | 15 | 19 |

В работу не включены задания, требующие простого воспроизведения терминов, понятий, величин, правил. При выполнении любого из заданий от экзаменуемого требуется решить какую-либо задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение; либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной либо новой ситуации. Часть 2 работы содержит практические задания, проверяющие наиболее важные практические навыки курса информатики: умение обработать большой информационный массив данных, умение создать презентацию или текстовый документ, умение разработать и записать простой алгоритм.

В КИМ используются задания двух типов: с кратким ответом и развёрнутым ответом. Объективность проверки заданий с развёрнутым ответом обеспечивается едиными критериями оценивания. Задания с развёрнутым ответом выполняются на компьютере. Это позволяет экзаменуемым в полной мере проявить свои умения и навыки работы с компьютером, приобретённые за время обучения в основной школе.

Значительная часть заданий с записью краткого ответа по типу аналогичны заданиям ЕГЭ по информатике и ИКТ, но по содержанию и сложности соответствуют уровню основного общего образования. При этом в работу

включены задания из некоторых разделов курса информатики, не входящих в ЕГЭ по информатике и ИКТ (например, задания по созданию текстового документа по образцу или компьютерной презентации на заданную тему). Одним из преимуществ КИМ ОГЭ является наличие в структуре заданий, выполняемых на компьютере (например, задания, относящиеся к технологии обработки больших массивов данных в электронных таблицах). Это обеспечивает преемственность моделей КИМ ОГЭ и КИМ КЕГЭ, позволяет существенно расширить возможную тематику заданий и множество проверяемых умений и навыков.

В КИМ представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного и высокого. Задания базового уровня проверяют освоение базовых знаний и умений, без которых невозможно успешное продолжение обучения на следующей ступени. Задания повышенного уровня сложности проверяют способность экзаменуемых действовать в ситуациях, в которых нет явного указания на способ выполнения и необходимо выбрать этот способ из набора известных им или сочетать два-три известных способа действий. Задания высокого уровня сложности проверяют способность экзаменуемых решать задачи, в которых нет явного указания на способ выполнения и необходимо сконструировать способ решения, комбинируя известные им способы.

В целом контрольно-измерительные материалы нашего региона полностью соответствуют демонстрационному варианту и спецификации КИМ. Некоторые варианты незначительно отличались друг от друга по форме предъявления ответа, но не по проверяемому содержанию. Например, в задании 2 в ряде вариантов следовало в качестве ответа записать раскодированное сообщение, а в других вариантах в этом же задании следовало записать наиболее часто повторяющиеся символы раскодированной последовательности. Некоторые экзаменуемые не обратили внимание на это требование и записали ответ неправильно.

3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Таблица 8

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения ⁵ | Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку | | | |
|---------------------|---|---------------------------|---|---|------|------|------|
| | | | | «2» | «3» | «4» | «5» |
| 1 | Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных | Б | 95,5 | 34,7 | 93,7 | 98,7 | 99,3 |
| 2 | Уметь декодировать кодовую последовательность | Б | 88,4 | 42,9 | 81,9 | 94,3 | 98,3 |
| 3 | Определять истинность составного высказывания | Б | 86,2 | 11,2 | 79,5 | 93,2 | 97,5 |
| 4 | Анализировать простейшие модели объектов | Б | 91,4 | 20,6 | 87,3 | 96,6 | 97,8 |
| 5 | Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд | Б | 87,1 | 14,1 | 80,4 | 94,2 | 97,0 |
| 6 | Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования | Б | 60,8 | 7,7 | 47,1 | 71,1 | 84,4 |
| 7 | Знать принципы адресации в сети Интернет | Б | 86,7 | 26,5 | 76,1 | 96,5 | 99,1 |
| 8 | Понимать принципы поиска информации в интернете | П | 73,2 | 2,4 | 59,5 | 85,1 | 91,9 |
| 9 | Умение анализировать информацию, представленную в виде схем | П | 82,4 | 13,5 | 70,2 | 93,7 | 97,6 |
| 10 | Записывать числа в различных системах счисления | Б | 73,1 | 4,7 | 57,5 | 86,2 | 94,3 |
| 11 | Поиск информации в файлах и каталогах компьютера | Б | 71,7 | 22,9 | 49,4 | 89,8 | 97,0 |
| 12 | Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию | Б | 38,4 | 3,5 | 17,8 | 50,7 | 80,8 |
| 13 | Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2) | П | 32,6 | 9,1 | 17,1 | 42,0 | 64,0 |
| 14 | Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы | В | 17,4 | 0 | 2,0 | 19,1 | 82,9 |
| 15 | Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2) | В | 21,5 | 0 | 3,0 | 25,4 | 91,6 |

Задания экзаменационной работы распределены по шести содержательным линиям курса, в 2022 году в КИМ нет заданий линии «Запись средствами ИКТ

⁵Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов».

В 2022 году наблюдается значительный разрыв между успешностью выполнения заданий группой обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку, и обучающимися, получившими отметку «3». Средний процент выполнения экзаменационных заданий обучающимися группы 1 составляет $\approx 14\%$, а для группы 2 этот показатель равен почти 55%. Исходя из этого можно сделать вывод о том, что для обучающихся, получивших отметку «2», невозможно выделить ни одного задания, относящегося к категории наиболее успешно выполненных.

В среднем по области наиболее успешно были выполнены задания 1, 2, 3 содержательной линии «Представление и передача информации» (процент выполнения в среднем по области превышает 85). К этой же содержательной линии относится задание 12, успешность его выполнения невелика (38%). Также наиболее успешно выполнены задания 4 и 5 содержательной линии «Обработка информации», процент выполнения этих заданий также превышает 85. Достаточно успешно было выполнено задание 7 содержательной линии «Организация информационной среды, поиск информации». Все эти задания относятся к базовому уровню сложности. Из группы заданий повышенной сложности можно выделить задания 8 и 9, процент выполнения которых в среднем по региону превышает 70. Это задания, которые относятся к содержательным линиям «Организация информационной среды, поиск информации» и «Проектирование и моделирование»

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что наиболее успешно усвоенными можно считать такие элементы содержания, как:

- оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных;
- уметь декодировать кодовую последовательность;
- определять истинность составного высказывания;
- анализировать простейшие модели объектов;
- анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- понимать принципы поиска информации в интернете;
- уметь анализировать информацию, представленную в виде схем;
- знать принципы адресации в сети Интернет.

Наименее успешно было выполнено задание 14 содержательной линии «Математические инструменты, электронные таблицы», в среднем по региону успешность выполнения этого задания составила всего 17%. Также невысокий процент успешности был при выполнении заданий 13 и 15. Они относятся к

содержательным линиям «Организация информационной среды, поиск информации» и «Обработка информации» соответственно. Процент выполнения этих заданий не превышает в среднем по региону 33 и 22 соответственно. Следовательно, недостаточно усвоенными можно считать умения:

- определять количество и информационный объём файлов, отобранных по некоторому условию;
- создавать презентации или текстовый документ;
- проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- создавать и выполнять программы для заданного исполнителя или на универсальном языке программирования.

3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

В содержательном анализе приводятся показатели выполнения заданий сначала в целом по области, а затем по открытому варианту КИМ. Анализируются данные выпускниками ответы (по открытому варианту) и на основании их делается вывод о наиболее распространенных для каждого задания ошибках. Открытый вариант КИМ в регионе писали 2038 человек, что составляет 19% от всех участников экзамена по предмету. Так как все задания одной линии в разных вариантах идентичны и процент не приступавших к выполнению задания примерно в одном диапазоне, то разбирать задания будем на примере открытого варианта КИМ.

Задания базового уровня сложности

Наиболее успешно (средний процент выполнения превышает 65) были выполнены следующие задания: для группы 2 – задания с 1-го по 5-е и задание 7, для группы 3 – все задания, кроме задания 12. Для обучающихся, попавших в группу 4, к этой категории можно отнести все задания этого уровня сложности.

Наименее успешно (средний процент выполнения не более 50) из этой категории были выполнены все задания для группы 1, для группы 2 – задания 6, 11 и 12.

В связи с тем, что задания 6, 11 и 12 вызвали затруднения только у обучающихся, получивших оценку «2» и «3», для этих групп в перечень наименее успешно усвоенных элементов содержания, приведенный в п. 2.3.2, можно добавить:

- умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования;
- поиск информации в файлах и каталогах компьютера;

- определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию.

Рассмотрим примеры заданий, вызвавших наибольшие затруднения у обучающихся. В качестве источника заданий будем использовать открытый вариант КИМ.

Задание 6. Проверяемое содержание: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов; блок-схемы; представление о программировании; развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя.

Пример формулировки:

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования (для примера возьмем фрагмент на языке программирования Python):

| Python |
|--|
| <pre>s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > A) or (t > 12): print("YES") else: print("NO")</pre> |

*Было проведено 9 запусков программы, в которых в качестве значений переменных **s** и **t** вводились следующие пары чисел: (13, 2); (11, 12); (-12, 12); (2, -2); (-10, -10); (6, -5); (2, 8); (9, 10); (1, 13). Укажите количество целых значений параметра **A**, при которых для указанных входных данных программа напечатает YES три раза.*

Решение:

Программа выведет на печать YES, если хотя бы одно из двух условий, приведенных в программе, будет истинным. При таком наборе исходных данных лишь одна пара чисел подойдет под условие **t > 12**. Это пара (1, 13). Следовательно, чтобы слово YES было выведено на печать три раза, необходимо найти такие значения **A**, для которых первое условие выполнится дважды. Очевидно, что значение **A** должно быть меньше 13, так как в противном случае первое условие ни разу не станет истинным. Также **A** должно быть не меньше 9, так как при **A < 9** первое условие будет истинным более, чем в двух случаях. Следовательно, подходящими значениями **A** могут быть только числа 12, 11, 10 и 9. При **A = 12** и **A = 11** первое условие станет истинным только для пары чисел

(13, 2). Отсюда можно сделать вывод, что возможны только два значения **A**, удовлетворяющих условию задачи. Это значения 10 и 9.

Ответ: **2**

Задание в такой формулировке в экзамене 2022 года встретилось впервые. И это сразу сказалось на успешности его выполнения.

Средний по региону процент выполнения этого задания составил для группы 1 – 8, для группы 2 – 47, для группы 3 эта величина составляет 71, для группы 4 – 84.

К выполнению этого задания не приступили 85 человек (4% от всех писавших открытый вариант). Правильный ответ на это задание дали всего 226 обучающихся (11%). Большая часть выполнявших это задание (1398 человек, 69%) дали ответ 3. Этот результат они могли получить, не обратив внимания на то, что по второму условию при любых значениях **A** программа выведет YES для последней пары чисел и надо искать такие значения **A**, для которых первое условие сработает для двух других пар из приведенного списка. Можно предположить, что ряд обучающихся в ответе привели не количество значений **A**, а сами эти значения.

Типичными ошибками при выполнении этого задания можно считать неправильное выполнение алгоритма, неверную интерпретацию условий, стоящих в операторе ветвления. Снизить вероятность ошибки при выполнении этого задания можно только при условии успешного изучения обучающимися разделов программы, связанных с алгоритмизацией и программированием, понимания принципов работы базовых алгоритмических конструкций.

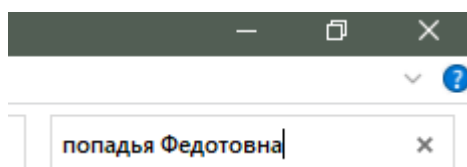
Задание 11. Проверяемое содержание: поиск информации в сети Интернет; средства и методика поиска информации; построение запросов; компьютерные энциклопедии и словари; компьютерные карты и другие справочные системы; умение искать информацию с применением правил поиска в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации.

Пример формулировки:

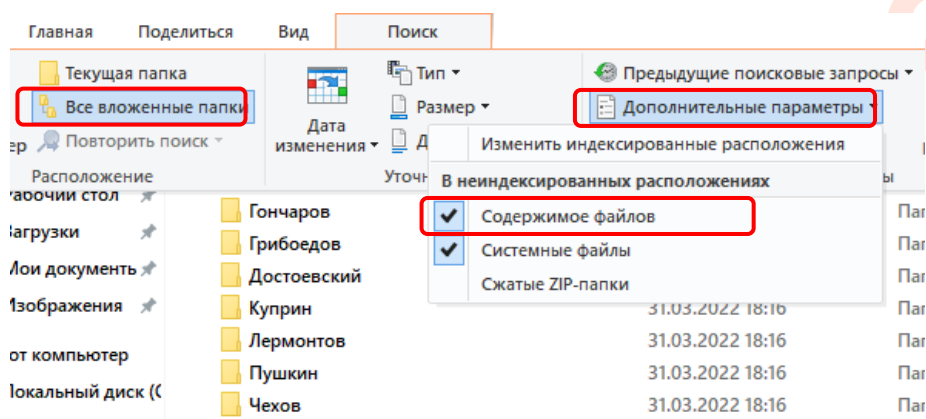
*В одном из произведений А.С. Пушкина, текст которого приведен в подкаталоге каталога **Проза**, есть персонаж попадья Федотовна. С помощью поисковых средств информационной системы и текстового редактора или браузера выясните название этого произведения.*

Решение:

Для выполнения этого задания обучающимся было необходимо воспользоваться компьютером. Открыв папку **Проза**, в строку поиска следовало ввести поисковый запрос:



Для того чтобы поиск был успешным, необходимо настроить поиск по содержимому файлов. В зависимости от операционной системы подобная настройка может быть выполнена по-разному. В частности, для операционной системы Windows 10 эту настройку можно выполнить через средства поиска (см. рис. ниже):



После выполнения поиска будет найдено произведение А.С. Пушкина, где есть подобный персонаж. Это повесть «Дубровский».

Ответ: **Дубровский**

Задание 11 является новым и включено в экзамен впервые. Из-за слабой подготовки по предмету обучающиеся 1-й и 2-й групп выполнили его с успешностью 23% и 49% соответственно. Выпускники, писавшие открытый вариант, продемонстрировали следующие результаты: к выполнению этого задания не приступили 299 человек (15%), правильный ответ на это задание дали 1367 человек (67% от всех писавших открытый вариант). Неожиданно 272 выпускника (13%) дали ответ «Капитанская дочка». Можно предположить, что обучающиеся, не выполняя поиска, открыли каталог **Проза**, зашли в подкаталог **Пушкин**, в котором находилось всего 4 файла. Лишь один из них, **Капитанская дочка.rtf**, имел тип, поддерживаемый текстовыми редакторами, остальные имели тип **.htm** и **.pdf**. Поиском информации в файлах такого типа обучающиеся, вероятнее всего, не владеют.

Задание 12. Проверяемое содержание: принципы построения файловых систем; каталог (директория); основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление; типы файлов; умение оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты; архивировать и

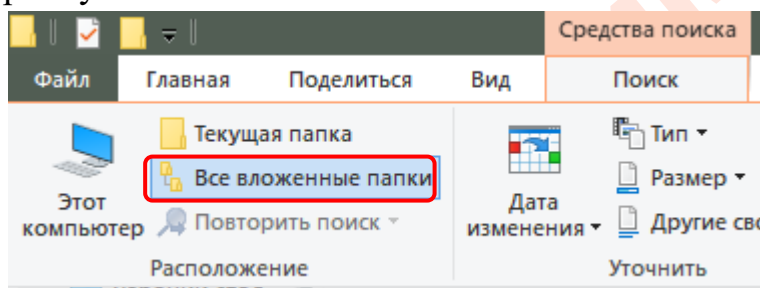
разархивировать информацию; пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности.

Пример формулировки:

*Сколько файлов с расширением **txt** объемом не менее 1024 Кбайта каждый содержится в подкаталогах каталога **ДЕМО-12**? В ответе укажите только число.*

Решение:

Для выполнения этого задания следовало также воспользоваться средствами поиска операционной системы. После открытия каталога **ДЕМО-12** в строку поиска необходимо было ввести запрос ***.txt**. Этот запрос просмотрит все подкаталоги текущей папки и отыщет в них все файлы, имеющие тип **.txt**. Чтобы такой поиск дал результат, в средствах поиска необходимо установить следующую настройку:



После того как поиск будет завершен, следует выполнить сортировку найденных файлов по размеру и найти количество файлов, имеющих размер не менее 1024 Кбайта (1 Мбайт). Для приведенного условия задачи поиск и сортировка дадут всего один файл, удовлетворяющий условию задачи.

Ответ: **1**

Так же, как и задание 11, это задание включено в экзамен в 2020 году. Нынешние девятиклассники выполняли его впервые. Это сказалось на результатах: в среднем по региону с этим заданием справились $\approx 4\%$ обучающихся из группы 1, 18% из группы 2. Для группы 3 этот показатель составил 51% , для группы 4 – 81% .

Те обучающиеся, кто писал открытый вариант, выполнили его с успешностью 31% (628 человек ответили правильно). Не приступил к его выполнению 431 обучающийся (21%). 198 человек (10%) дали ответ «14», приведя в качестве ответа количество найденных текстовых файлов и не выполнив поиск по размеру файла. Огорчает также то, что 204 человека ($\approx 10\%$) дали ответ «6», очевидно перепутав килобайты и байты. Они выполнили поиск файлов по размеру, превышающему 1024 байта, и получили неверный ответ.

Задания повышенного и высокого уровней сложности

Из этой группы заданий наиболее успешно были выполнены задания 8 и 9.

Успешность выполнения этих заданий для группы 2 – 60% и 70%, для группы 3 – 85% и 94%, для группы 4 – 92% и 98% соответственно. Обучающиеся, получившие неудовлетворительную отметку, выполнили эти задания с показателями 2% и 14%.

Наименее успешно были выполнены задания второй части 13, 14 и 15. Задание 13 было связано с созданием на компьютере презентации на заданную тему (13.1) или текста по образцу (13.2). Проверяемые умения: создание и обработка комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб-страницы, презентации с использованием шаблонов.

В среднем по области успешность выполнения задания 13 составляет:

- для группы 1 – 9%;
- для группы 2 – 17%;
- для группы 3 – 42%
- для группы 4 – 64%.

Относительно невысокий процент выполнения этого задания даже обучающимися, получившими отметку «5», можно объяснить достаточно жесткими критериями оценивания задания 13. Максимальный балл за это задание можно было получить при отсутствии всех перечисленных в критериях ошибок. Наиболее часто при выполнении задания 13.1 встречались следующие ошибки:

- не выдерживалась структура презентации (взаимное расположение текстовых объектов и изображений, добавляемых на слайд);
- на слайдах нарушалось единство шрифтового решения (использовались разные гарнитуры шрифтов);
- размеры шрифта в текстовых объектах не соответствовали заданию;
- при вставке изображений допускалось их искажение, нарушение пропорций.

Зачастую в одной и той же работе допускалось несколько подобных ошибок. Это не позволяло оценить такие презентации даже в 1 балл.

Достаточно большое количество экзаменуемых выбрали для выполнения задание 13.2, связанное с набором текста по образцу. Но, к сожалению, получить максимальный балл за это задание тоже удалось немногим. Наиболее часто при выполнении этого задания встречались следующие ошибки:

- не выдерживалось расстояние между основным текстом и таблицей (по условию оно должно было быть в интервале от 12 до 24 пунктов);
- для таблицы не было выполнено выравнивание по центру страницы;

- самая распространенная ошибка – отсутствие выравнивания по центру вертикали в ячейках таблицы.

Последняя ошибка стала причиной того, что многие обучающиеся, выполнив все остальные пункты задания 13.2 правильно, потеряли балл. Большая часть экзаменуемых, выполнявших задание 13.2, получили за него один балл, так как в соответствии с критериями можно было допустить до трех ошибок в форматировании текста и до трех ошибок в форматировании таблицы. Поэтому можно сказать, что получить один балл за задание 13.2 легче, чем за задание 13.1.

Задание 13 было включено в экзамен впервые. Поэтому учителям, которые будут готовить будущих девятиклассников к сдаче ОГЭ, следует обратить внимание детей на необходимость внимательного прочтения требований к заданию и строгого выполнения этих требований.

Задание 14 включено в КИМ с самого начала проведения ОГЭ по информатике и ИКТ. Оно проверяет умение создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем). В 2020 году это задание также претерпело корректировку. Теперь при выполнении этого задания следует не только дать ответы на поставленные вопросы, но и построить диаграмму с соответствующими элементами оформления (легендой и подписями данных). Процент выполнения этого задания:

- для группы 1 – 0%;
- для группы 2 – 2%;
- для группы 3 – 19%;
- для группы 4 – 83%.

В 2019 году это задание (оно было в КИМ под номером 19) было выполнено успешнее: процент выполнения для всех групп – 0, 6, 27 и 85 соответственно. Достаточно большое количество выпускников, выполняя это задание в текущем году, строили диаграмму верно, но забывали про легенду или подписи данных. В этом случае диаграмма считалась выполненной неверно, балл за нее не ставился.

Хочется отметить уже традиционную для этого задания проблему: обучающиеся, приступая к выполнению этого задания, открывают самый первый файл с заданием из предложенного списка. Как правило, это файл с расширением `.csv`, в котором невозможно сохранять формулы и диаграммы. Даже выполнив верно все пункты задания 14, но сохранив потом результат в формате `.csv`, обучающийся теряет диаграмму, следовательно, и возможность

получить максимальный балл. На это при подготовке девятиклассников к экзамену также следует обратить особое внимание.

Задание 15, так же как и задание 14, включено в ОГЭ с первых лет его введения. Как и в предыдущие годы, оно подразделяется на задание 15.1, связанное с созданием программы для Робота, и на задание 15.2, выполняя которое следовало написать программу на каком-либо языке программирования. Проверяемое этим заданием содержание: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов; блок-схемы; представление о программировании. Это задание не претерпело никаких изменений и было предъявлено экзаменуемым в привычном виде. По сравнению с 2019 годом успешность выполнения этого задания немного повысилась во всех группах, кроме 1. В 2022 году с ним справились:

- в группе 1 – 0% (в 2019 г. – 0%);
- в группе 2 – 3% (в 2019 г. – 2,8%);
- в группе 3 – 25% (в 2019 г. – 22%);
- в группе 4 – 92% (в 2019 г. – 83%).

Традиционно подавляющее большинство обучающихся, приступивших к выполнению задания 15, выбрали вариант 15.1, предполагающий создание программы для Робота, который должен закрасить определенные клетки в лабиринте. При выполнении этого задания можно выделить следующие ошибки, встречающиеся наиболее часто:

- Программа работает только для частного случая, приведенного в задании в качестве примера. Обучающиеся не обращают внимание на то, что в задании указано «длина стен и ширина прохода между ними неизвестна», и пишут программу, которая для стен и проходов другого размера работает неверно.
- Обстановка, созданная в среде Кумир, имеет границы, и ряд обучающихся при написании программы заставили Робота отталкиваться от этих границ. При этом программа в среде Кумир может правильно решать поставленную задачу. Однако в задании сказано, что поле, на котором действует Робот, бесконечно, т. е. не имеет границ. Поэтому при выполнении программы Робот просто уйдет «в никуда», а алгоритм не завершится.
- Экзаменуемый приводит программу, которая в целом работает правильно, закрашивая требуемые клетки. Но если сократить длину или высоту стены до одной клетки, программа работает неверно. Такую программу можно было оценить только в один балл.

- Ряд обучающихся, выполнявших это задание, не обратили внимание на очень важное требование к программе: алгоритм должен завершиться. В качестве ответа на это задание приводились программы, которые правильно закрашивали все требуемые клетки, но в последней клетке алгоритм заклинивал и не останавливался. При этом Робот бесконечно закрашивал последнюю клетку. Такие задания можно было оценить только в ноль баллов.

Задание 15.2 традиционно выбирается небольшим количеством обучающихся, но с каждым годом это количество увеличивается. Чаще всего в 2022 году в качестве инструмента выбирался язык Python, также достаточно популярным все еще является язык Паскаль. Как обычно, в этом задании следовало написать программу, в которой используется конструкция цикла (в зависимости от варианта это был либо цикл с предусловием, либо цикл с параметром). Типичной ошибкой в этом задании, как и в предыдущие годы, является неверная организация работы цикла. Из-за этого программа не проходит все положенные тесты и обучающийся получает за нее ноль баллов.

К заданиям второй части в основном приступили только те, кто сдал экзамен на «4» или «5», причем справились с ним в основном те, кто получил отметку «5». Это говорит о том, что при выполнении ОГЭ по информатике и ИКТ отметку «5» можно получить, только выполнив безошибочно все задания первой части или при наличии ошибок в первой части одного или двух заданий второй части.

Учитывая, что предоставленные для выполнения задания близки к приведенным в демонстрационной версии, можно сделать вывод, что достаточно много выпускников после окончания девятого класса еще не готовы выполнять задания такого уровня. Как правило, это обусловлено нехваткой времени, которое отводится на освоение программы на уроках по информатике и ИКТ.

При проведении уроков информатики и подготовке к экзаменам во многих образовательных организациях региона используется учебная программа Босовой Л.Л. и Босовой А.Ю. Эта программа рассчитана на подготовку школьников с пятого по девятый класс, и в ней последовательно рассматриваются все содержательные линии, которые вынесены на экзамен. На каждом году обучения уделяется внимание всем необходимым разделам информатики, используется последовательный принцип обучения: в первые годы рассматриваются более простые задачи по теме с последующим усложнением на следующих годах обучения. Такая сбалансированность программы не может не сказаться на результатах сдачи экзамена.

В ряде ОО, относящихся к категории лицеев и гимназий, наряду с программой Босовой Л.Л. используется учебная программа Полякова К.Ю. и

Еремина Е.А. В ней уделяется больше внимания такой теме, как «Алгоритмизация и программирование». Так как именно этот раздел информатики вызывает наибольшие затруднения у обучающихся, возможно, с этим связаны наилучшие показатели при сдаче ОГЭ выпускниками, использующими данный учебник.

3.4. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения, в том числе:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;

планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Об уровне сформированности метапредметных умений можно судить и по тому, как девятиклассники выполняли экзаменационные задания. На наш взгляд, одним из основных метапредметных навыков, который может помочь успешно выполнить экзаменационную работу, является навык смыслового чтения. Именно он позволяет, внимательно прочитав условие задачи, понять, что именно требуется выполнить и как следует решать то или иное задание. Слабую сформированность этого навыка можно проиллюстрировать в том числе и тем, как выпускники выполняли задания второй части, особенно задание 13. Все необходимые требования и элементы оформления презентации или текстового документа были перечислены в задании, которое нужно было внимательно прочесть и выполнить работу в строгом соответствии с ними.

Стоит отметить хорошую сформированность такой метапредметной компетенции, как «умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач». С задачами, включающими анализ, интерпретацию, чтение различных моделей или схем, ученики справляются достаточно успешно.

Также анализ результатов экзамена позволяет сделать вывод о том, что у выпускников недостаточно сформирован такой метапредметный навык как «умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач». К сожалению, зачастую при подготовке к экзамену обучающиеся заучивают способы решения задач по конкретному шаблону, не вникая в суть задачи. Происходит так называемое натаскивание выпускников на конкретные типы заданий. Когда же на экзамене встречается немного измененная формулировка задания, обучающиеся теряются и решают его неверно либо не приступают к его решению. Примером этого может служить задание 6. В материалах для подготовки к экзаменам большая часть примеров этого задания связано с поиском количества пар, для которых выполняется приведенное в программе условие. В этом же году нужно было найти значение переменной, определяющей количество выполнений условия. Такая формулировка вызвала у многих девятиклассников затруднение и не могла не сказаться на результатах выполнения этого задания. Успешность выполнения заданий 11 и 12, связанных с поиском информации, также свидетельствует о слабой сформированности вышеуказанного навыка.

Тренировка решения заданий определенного типа в рамках подготовки к экзамену свидетельствует также о слабой сформированности таких компетенций, как «умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,

собственные возможности ее решения» и «владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений», так как ученик не в достаточной мере понимает, что он должен узнать и чему научиться.

Невнимательность, которая зачастую становится причиной неверного ответа на задание, также свидетельствует о недостаточной сформированности перечисленных выше метапредметных умений.

Большинство заданий КИМ экзамена по информатике и ИКТ относятся к базовому уровню сложности и должны быть по силам каждому обучающемуся, который добросовестно посещал уроки и выполнял домашние задания. Никаких специальных знаний для того, чтобы выполнить экзаменационные задания базового уровня правильно, от девятиклассников, как правило, не требуется. Весь необходимый теоретический и практический материал для подготовки к экзамену есть в учебниках и рабочих тетрадях по предмету.

3.5. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

○ *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным:*

- оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных;
- уметь декодировать кодовую последовательность;
- определять истинность составного высказывания;
- анализировать простейшие модели объектов;
- анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- знать принципы адресации в сети Интернет;
- понимать принципы поиска информации в Интернете;
- умение анализировать информацию, представленную в виде схем;
- записывать числа в различных системах счисления.

○ *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*

Анализ выполнения экзаменационной работы 2022 года позволяет сделать вывод о том, что обучающиеся с высоким уровнем подготовки, получившие оценки «4» и «5», практически не испытывали сложностей при выполнении заданий как базового, так и повышенного и высокого уровней сложности.

Поэтому приведенный ниже перечень слабо сформированных умений относится в большей степени к обучающимся с низким уровнем подготовки по предмету:

- определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию;
- создавать презентации или текстовый документ;
- умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- создавать и выполнять программы для заданного исполнителя или на универсальном языке программирования.

Относительно изменения успешности выполнения заданий разных лет по темам, которые вызывают у участников экзамена наибольшие затруднения, можно заметить, что существенное улучшение или ухудшение показателей выполнения происходит в зависимости от того, внесли ли существенные изменения в задание или оно осталось близким к предложенному в предыдущие годы. В измененном содержании экзаменационных материалов для некоторых заданий сохранилась преемственность с заданиями прошлых лет. Эти задания были выполнены с примерно такой же успешностью, как и в прошлом году.

○ *Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся Иркутской области*

Вероятные причины затруднений обучающихся, сдававших экзамен по информатике и ИКТ в Иркутской области, могут быть связаны с их слабой математической подготовкой, с недостаточно сформированным навыком смыслового чтения и понимания прочитанного, т. е. с их общим образовательным уровнем. Среди обучающихся в основной школе бытует мнение, что экзамен по информатике легкий и для того, чтобы его сдать, не требуется особых усилий. Поэтому многие девятиклассники не уделяют достаточно времени на подготовку и, как следствие, не справляются даже с базовыми заданиями. Также традиционно причиной затруднений обучающихся может быть кадровое обеспечение школ, нехватка квалифицированных учителей информатики, недостаточное техническое оснащение. Это особенно актуально для образовательных организаций, находящихся в небольших населенных пунктах и отдаленных территориях.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

Исходя из анализа статистики выполнения отдельных заданий ОГЭ, можно дать следующие рекомендации по преподаванию информатики и ИКТ в регионе:

- уделять больше внимания темам, связанным с понятием информации: представление информации, ее кодирование, измерение.
- акцентировать внимание на работе с алгоритмами, а именно:
 - выполнение алгоритмов, выполняющих действия с числами;
 - в алгоритмах должны использоваться последовательные действия, ветвление, циклические конструкции разных типов;
 - подбор примеров для анализа алгоритмов;
 - умение анализировать результат выполнения алгоритма (в частности, умение определить, что может быть результатом работы алгоритма, а что нет);
 - обобщение результатов работы алгоритмов;
 - составление алгоритмов, в которых содержатся последовательные действия, ветвление, циклические конструкции разных типов;
- уделить внимание практике программирования;
- уделить внимание обучению приемам автоматизации работы пользователя с прикладными программами (текстовыми процессорами, электронными таблицами, редакторами презентаций);
- развивать навыки обобщения и систематизации информации, формулирования выводов;
- развивать логическое мышление школьников.

На уроках информатики, как и на занятиях по другим предметам курса основной школы, следует обязательно уделять внимание формированию такого метапредметного навыка, как смысловое чтение. Этот навык необходим для четкого понимания учебного материала, правильного выбора пути решения задач. Следует, на наш взгляд, уделять больше внимания самостоятельной работе с учебником, с дополнительной литературой; не стоит акцентировать внимание только на выполнении практических заданий, необходимо научить детей говорить на уроках, обсуждать проблемы, искать пути их решения, доказывать свою точку зрения, опираясь на учебный материал по предмету. Это также поможет сформировать вышеуказанный метапредметный навык.

По возможности при формировании учебного плана образовательных организаций стоит предусмотреть изучение информатики и ИКТ с 5-го класса, хотя бы по одному часу в неделю. Этим можно не только улучшить качество подготовки по предмету, но и заложить фундамент для успешного усвоения материала на профильном уровне в средней школе, сдачи ЕГЭ и дальнейшей самореализации выпускников в профессиях, связанных с IT-сферой.

4.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

Обучающимся с низким уровнем владения предметом следует в большей степени сосредоточиться на подготовке к заданиям базового уровня сложности. Как правило, в рамках учебных часов для непосредственно подготовки к экзаменам отводится мало времени. Поэтому для обучающихся следует в течение 7-9-х классов обязательно включать в планирование уроков время для ознакомления с экзаменационными заданиями. Это тем более важно, потому что практически все применяемые в регионе учебники рассматривают все содержательные линии, вынесенные на экзамен. Предварительное знакомство с материалами, выносимыми на экзамен, позволит обучающимся более осознанно подходить к выбору экзамена, оценить свои силы и, как следствие, получить более высокие результаты. Большое внимание школьники должны уделять работе с прикладными программами, изучать инструменты информационных технологий, позволяющие быстро и правильно выполнять экзаменационные задания.

Выпускникам с высоким уровнем подготовки можно рекомендовать уделять больше внимания вопросам, связанным с алгоритмизацией и программированием; выбором оптимальных и эффективных путей решения заданий высокого уровня сложности. Также для них можно рекомендовать изучение современных языков программирования. Такая тенденция наблюдается уже сегодня. Все больше обучающихся начинают изучать такие языки программирования, как Python, который содержит массу полезных библиотек и стандартных функций, облегчающих решение задач. К тому же выпускники 9-х классов с высоким уровнем подготовки выбирают в дальнейшем ЕГЭ по информатике и ИКТ, и знание этих языков программирования может помочь им в успешной сдаче экзамена. Это особенно актуально теперь, когда ЕГЭ по информатике проводится в компьютерной форме и многие задания можно выполнить с помощью написания программы.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году основного государственного экзамена по информатике и ИКТ [Текст]: утв. руковод. ФГБНУ «ФИПИ» 27 окт. 2021 г. М.: ФГБНУ «ФИПИ», 2021. 12 с.
2. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году основного государственного экзамена по информатике и ИКТ [Текст]: утв. руковод. ФГБНУ «ФИПИ» 27 окт. 2021 г. М.: ФГБНУ «ФИПИ», 2021. 35с.
3. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по информатике и ИКТ [Текст]: утв. руковод. ФГБНУ «ФИПИ» 27 окт. 2021 г. М.: ФГБНУ «ФИПИ», 2021. 15 с.
4. Информатика / Босова Л.Л., Босова А.Ю. / ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний» (для разных классов).
5. Информатика / Поляков К.Ю., Еремин Е.А. / ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний» (для разных классов).
6. Информатика / Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. / ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний» (для разных классов).

**Результаты государственной итоговой аттестации
в форме основного государственного экзамена
по информатике и ИКТ в Иркутской области в 2022 году**

Методические рекомендации

Информатика и ИКТ

Автор–составитель:

Светлана Юрьевна Лебедева

Подписано в печать 10.10.2022

Формат бумаги 60×84 1/16

Объем 2,09 усл. печ. л.

Заказ 22–337. Тираж 10 экз.

Отпечатано в оперативной типографии

ГАУ ИО ЦОПМКиМКО

664023, г. Иркутск, ул. Лыткина, 75А,

тел./факс: 8(3952)500-287

e-mail: coko38@outlook.com