

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

**Результаты
единого государственного экзамена
в Иркутской области в 2020 году**

Методические рекомендации

БИОЛОГИЯ

Иркутск, 2020 г.

Рецензент: Денисова Т.П., кандидат биологических наук, доцент кафедры естественно-научных дисциплин Педагогического института ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

Абрамова Т.А., Макаркина Н.В.

Результаты государственной итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена по биологии в Иркутской области в 2020 году. Методические рекомендации / Абрамова Т.А., Макаркина Н.В., канд. биол. наук, доцент. Иркутск: ГАУ ИО «Центр оценки профессионального мастерства, квалификаций педагогов и мониторинга качества образования», 2020. 36 с.

В методических рекомендациях представлены статистические данные о результатах ЕГЭ в Иркутской области. Проведен методический анализ результатов ЕГЭ по учебному предмету и анализ типичных затруднений выпускников региона при выполнении заданий ЕГЭ. 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–11).

© Т.А. Абрамова

© Н.В. Макаркина

© ГАУ ИО ЦОПМКиМКО, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| Перечень условных обозначений, сокращений и терминов..... | 4 |
| 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ | 5 |
| 1.1 Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года) | 5 |
| 1.2 Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ | 5 |
| 1.3 Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям | 5 |
| 1.4 Количество участников ЕГЭ по типам ОО | 6 |
| 1.5 Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона..... | 6 |
| 1.6 Выводы о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету..... | 7 |
| 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ | 9 |
| 2.1 Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету в 2020 г. | 9 |
| 2.2 Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года | 10 |
| 2.3 Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки | 10 |
| 2.3.1 В разрезе категорий участников ЕГЭ | 10 |
| 2.3.2 В разрезе типа ОО | 11 |
| 2.3.3 Основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ..... | 11 |
| 2.4 Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету | 13 |
| 2.5 Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету..... | 14 |
| 2.6 Выводы о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету | 15 |
| 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ..... | 18 |
| 3.1 Краткая характеристика КИМ по учебному предмету | 18 |
| 3.2 Анализ выполнения заданий КИМ | 20 |
| 3.3 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий..... | 30 |
| 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ | 32 |
| 5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА | 34 |
| 5.1 Нормативные документы..... | 34 |
| 5.2 Учебно-методические комплексы и методическая литература | 34 |
| 5.3 Учебная литература..... | 34 |
| 5.4 Интернет-источники | 35 |

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

| | |
|---|---|
| АТЕ | Административно-территориальная единица |
| ВПЛ | Выпускники прошлых лет |
| ВТГ | Выпускники текущего года |
| ГИА-11 | Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования |
| ЕГЭ | Единый государственный экзамен |
| КИМ | Контрольные измерительные материалы |
| Участники ЕГЭ с ОВЗ | Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья |
| 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 |
| УМК | Учебник из Федерального перечня рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования |
| Участник ЕГЭ / участник экзамена / участник | Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ, выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ |

1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 1

| 2018 | | 2019 | | 2020 | |
|------|------------------------------|------|------------------------------|------|------------------------------|
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| 2112 | 15 | 2297 | 16 | 1982 | 16 |

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2

| Пол | 2018 | | 2019 | | 2020 | |
|---------|------|------------------------------|------|------------------------------|------|------------------------------|
| | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Женский | 1569 | 74 | 1752 | 76 | 1494 | 75 |
| Мужской | 543 | 26 | 545 | 24 | 488 | 25 |

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Рисунок 1

Доля участников ЕГЭ по биологии по годам

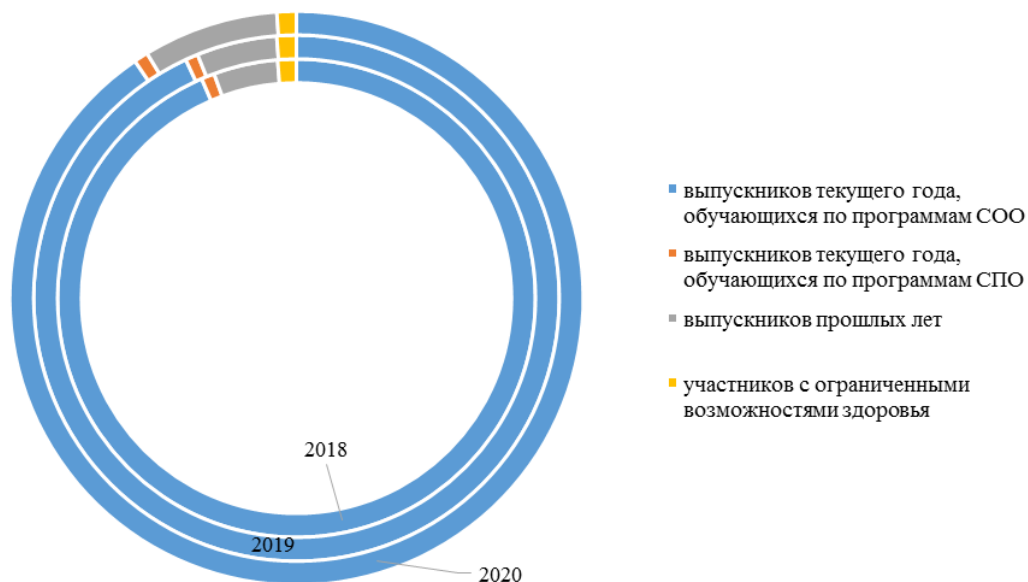


Таблица 3

| | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. |
|--|---------|---------|---------|
| Всего участников ЕГЭ по предмету | 2112 | 2297 | 1982 |
| Из них: | | | |
| выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО | 1999 | 2164 | 1813 |
| выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО | 19 | 18 | 16 |
| выпускников прошлых лет | 93 | 115 | 153 |
| участников с ограниченными возможностями здоровья | 27 | 28 | 22 |

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 4

| | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. |
|--------------------------------|---------|---------|---------|
| Всего ВТГ | 2019 | 2182 | 1829 |
| Из них: | | | |
| выпускников лицеев и гимназий | 425 | 462 | 413 |
| выпускников СОШ | 1555 | 1682 | 1369 |
| выпускников вечерних СОШ | 17 | 18 | 20 |
| выпускников СПО | 19 | 13 | 26 |
| выпускников кадетских корпусов | 0 | 5 | 1 |

1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 5

| № п/п | Наименование АТЕ | Количество участников ЕГЭ по предмету | | | % от общего числа участников в регионе | | |
|-------|--|---------------------------------------|------|------|--|------|------|
| | | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 1 | Ангарский городской округ | 185 | 204 | 158 | 1,3 | 1,4 | 1,3 |
| 2 | Зиминское городское МО | 20 | 41 | 28 | 0,2 | 0,3 | 0,2 |
| 3 | Зиминское районное МО | 10 | 18 | 10 | 0,07 | 0,1 | 0,08 |
| 4 | г. Иркутск | 517 | 548 | 535 | 3,7 | 3,8 | 4,4 |
| 5 | Иркутское районное МО | 50 | 73 | 66 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 6 | МО Аларский район | 36 | 37 | 31 | 0,3 | 0,3 | 0,2 |
| 7 | МО Балаганский район | 7 | 15 | 4 | 0,05 | 0,1 | 0,03 |
| 8 | МО Баяндаевский район | 14 | 23 | 24 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| 9 | МО Боханский район | 18 | 28 | 18 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| 10 | МО Братский район | 43 | 57 | 38 | 0,3 | 0,4 | 0,3 |
| 11 | МО город Саянск | 39 | 37 | 27 | 0,3 | 0,3 | 0,2 |
| 12 | МО город Свирск | 11 | 8 | 5 | 0,08 | 0,06 | 0,04 |
| 13 | МО город Тулун | 39 | 50 | 38 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 14 | МО город Усолье-Сибирское | 75 | 85 | 80 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 15 | МО город Усть-Илимск | 77 | 95 | 67 | 0,6 | 0,7 | 0,5 |
| 16 | МО город Черемхово | 30 | 46 | 33 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 17 | МО города Бодайбо и района | 11 | 11 | 7 | 0,08 | 0,08 | 0,06 |
| 18 | МО города Братска | 220 | 236 | 210 | 1,6 | 1,7 | 1,7 |
| 19 | МО Жигаловский район | 14 | 16 | 12 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 20 | МО Заларинский район | 22 | 30 | 14 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |
| 21 | МО Иркутской области Казачинско-Ленский район | 13 | 8 | 12 | 0,09 | 0,06 | 0,1 |
| 22 | МО Катангский район | 3 | 2 | 2 | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| 23 | МО Качугский район | 25 | 8 | 7 | 0,2 | 0,06 | 0,06 |
| 24 | МО Киренский район | 22 | 11 | 17 | 0,2 | 0,08 | 0,1 |
| 25 | МО Куйтунский район | 11 | 24 | 18 | 0,08 | 0,2 | 0,1 |
| 26 | МО Мамско-Чуйский район | 2 | 2 | 4 | 0,01 | 0,01 | 0,03 |
| 27 | МО Нижнеилимский район | 28 | 49 | 33 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |

| № п/п | Наименование АТЕ | Количество участников ЕГЭ по предмету | | | % от общего числа участников в регионе | | |
|----------|---------------------------------|---------------------------------------|------|------|--|------|------|
| | | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 28 | МО "Нижнеудинский район" | 51 | 39 | 38 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| 29 | МО Нукутский район | 25 | 26 | 18 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |
| 30 | МО Осинский муниципальный район | 37 | 28 | 24 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| 31 | МО Слюдянский район | 45 | 37 | 35 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 32 | МО Тайшетский район | 71 | 72 | 37 | 0,5 | 0,5 | 0,3 |
| 33 | МО Тулунский район | 28 | 17 | 14 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 34 | МО Усть-Илимский район | 12 | 3 | 12 | 0,09 | 0,02 | 0,1 |
| 35 | МУ МО Эхирит-Булагатский район | 43 | 50 | 43 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 36 | Ольхонское районное МО | 16 | 17 | 7 | 0,1 | 0,1 | 0,06 |
| 37 | Районное МО Усть-Удинский район | 17 | 11 | 10 | 0,1 | 0,08 | 0,08 |
| 38 | Усольское районное МО | 24 | 31 | 19 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 39 | Усть-Кутское МО | 58 | 41 | 50 | 0,4 | 0,3 | 0,4 |
| 40 | Черемховское районное МО | 14 | 22 | 16 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 41 | Чунское районное МО | 28 | 30 | 22 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 42 | Шелеховский район | 56 | 55 | 48 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 43 | СПО г. Иркутска | 5 | 4 | 18 | 0,04 | 0,03 | 0,1 |
| 44 | ВПЛ г. Иркутска | 40 | 52 | 73 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |

1.6. Выводы о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету

В 2020 г. в Иркутской области в ЕГЭ по биологии участвовало 1982 человека, что незначительно отличается от прошлого года (в процентном соотношении от общего числа участников ЕГЭ) – разница с прошлым годом составила 315 человек, но до принятия решения о возможности получения аттестата о среднем общем образовании в 2020 году без обязательной государственной итоговой аттестации на ЕГЭ по биологии был зарегистрирован на основной период проведения 2531 человек, что превысило численность участников 2019 года на 234 человека. Таким образом, часть участников, получив аттестат о среднем общем образовании, видимо, решили продолжить образование в организациях среднего профессионального образования, не участвуя в ЕГЭ.

Наибольшей популярностью биология пользуется у девушек – 1494 участника экзамена, по сравнению с юношами – 488. Что подтверждается процентным соотношением полов, обучающихся на специальностях в

организациях ВПО, для поступления на которые необходимо иметь результат ЕГЭ по биологии (биология, медицина, психология, ветеринария и др.)

Кроме того, необходимо отметить, что чаще всего сдают ЕГЭ по биологии выпускники средних общеобразовательных учреждений – 1369, по сравнению с учащимися СПО – 26 и выпускниками лицеев и гимназий – 413. В 2020 г., в отличие от предыдущих лет, снизилась доля выпускников текущего года на 3% при соответствующем увеличении среди участников ЕГЭ по биологии выпускников прошлых лет. Увеличение доли ВПЛ-участников ЕГЭ по биологии произошло не только из-за снижения числа выпускников текущего года, принявших участие в ЕГЭ, но и в абсолютных значениях наблюдается рост участников из числа выпускников прошлых лет на 20-25% за последние три года. Данная тенденция может быть связана как с желанием ВПЛ повысить свой результат ЕГЭ по биологии, так и с желанием людей, знающих биологию, работающих в образовании, почувствовать себя участником ЕГЭ/ познакомиться с полным вариантом КИМ/ проверить свои знания.

Наибольшее количество участников ЕГЭ по биологии в Иркутской области демонстрируют городские муниципальные образования: г. Иркутск (535), Братск (210) и Ангарск (158). Причем тенденция по увеличению количества участников экзамена сохраняется в указанных населенных пунктах на протяжении последних трех лет.

Низкий интерес к биологии как к профилирующему предмету выявлен среди выпускников Балаганского и Мамско-Чуйского районов (по 4 участника экзамена) и Катангского района (2 участника), причем количество участников экзамена в указанных муниципальных образованиях снижается на протяжении последних лет. Следует признать, что численность участников ЕГЭ по биологии соотносится с общим количеством выпускников в этих муниципальных образованиях.

Кроме того, еще в 4 муниципальных образованиях: города Бодайбо и района, Качугского, Ольхонского районов, и города Свирска в 2020 году менее 10 человек приняли участие в ЕГЭ по биологии. При этом количество участников экзамена по биологии в городе Свирске и Качугском районе снизилось более чем в 2 раза по сравнению с 2018 годом, а в Ольхонском районном МО – по сравнению с 2019 г. Причины снижения количества участников ЕГЭ требуют дальнейшего изучения, они могут быть вызваны как сменой потребности в специалистах муниципального образования, и как следствие, изменением вектора профориентационной работы, так и неуверенностью выпускников в успешной сдаче ЕГЭ по биологии из-за слабой биологической подготовки. В последнем случае требуется экстренная методическая помощь педагогам данных муниципальных образований.

2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету

Рисунок 2



Рисунок 3



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 6

| | Иркутская область | | |
|-------------------------------------|-------------------|---------|---------|
| | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. |
| Не преодолели минимального балла, % | 22 | 28 | 17 |
| Средний тестовый балл | 47,5 | 45,9 | 49,4 |
| Получили от 81 до 99 баллов, % | 3,4 | 2,7 | 2,9 |
| Получили 100 баллов, чел. | 0 | 0 | 0 |

2.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

2.3.1. В разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 7

| | Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО | Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО | Выпускники прошлых лет | Участники ЕГЭ с ОВЗ |
|--|---|---|------------------------|---------------------|
| Доля участников, набравших балл ниже минимального | 16 | 50 | 22 | 9 |
| Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | 59 | 50 | 59 | 77 |
| Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | 22 | 0 | 16 | 14 |
| Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов | 3 | 0 | 3 | 0 |
| Количество участников, получивших 100 баллов | 0 | 0 | 0 | 0 |

2.3.2. В разрезе типа ОО

Рисунок 4

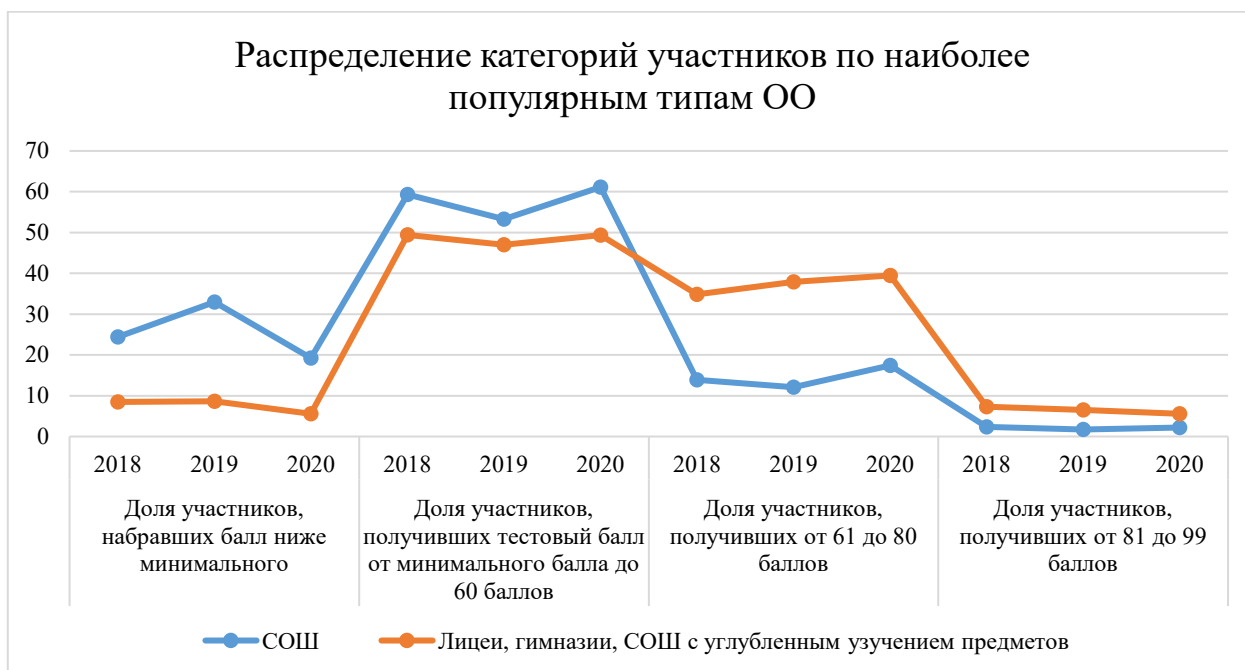


Таблица 8

| | Доля участников, получивших тестовый балл | | | | Количество участников, получивших 100 баллов |
|----------------------------|---|------------------------------|--------------------|--------------------|--|
| | ниже минимального | от минимального до 60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 99 баллов | |
| СОШ | 19 | 61 | 17 | 2 | 0 |
| Лицеи, гимназии, СОШ с УИП | 6 | 49 | 39 | 6 | 0 |
| Кадетские корпуса | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| Вечерние СОШ | 10 | 90 | 0 | 0 | 0 |
| СПО | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |

2.3.3. Основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 9

| № | Наименование АТЕ | Доля участников, получивших тестовый балл | | | | Количество участников, получивших 100 баллов |
|---|---------------------------|---|------------------------------|--------------------|--------------------|--|
| | | ниже минимального | от минимального до 60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 99 баллов | |
| 1 | Ангарский городской округ | 18 | 60 | 20 | 1 | 0 |
| 2 | Зиминское городское МО | 14 | 68 | 18 | 0 | 0 |
| 3 | Зиминское районное МО | 10 | 70 | 20 | 0 | 0 |

| № | Наименование АТЕ | Доля участников, получивших тестовый балл | | | | Количество участников, получивших 100 баллов |
|----|--|---|------------------------------|--------------------|--------------------|--|
| | | ниже минимального | от минимального до 60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 99 баллов | |
| 4 | г. Иркутск | 12 | 56 | 28 | 4 | 0 |
| 5 | Иркутское районное МО | 27 | 59 | 14 | 0 | 0 |
| 6 | МО Аларский район | 26 | 61 | 13 | 0 | 0 |
| 7 | МО Балаганский район | 25 | 75 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | МО Баяндаевский район | 8 | 63 | 29 | 0 | 0 |
| 9 | МО Боханский район | 33 | 50 | 17 | 0 | 0 |
| 10 | МО Братский район | 21 | 63 | 16 | 0 | 0 |
| 11 | МО город Саянск | 7 | 70 | 19 | 4 | 0 |
| 12 | МО город Свирск | 20 | 40 | 20 | 20 | 0 |
| 13 | МО город Тулун | 24 | 47 | 24 | 5 | 0 |
| 14 | МО город Усолье-Сибирское | 16 | 54 | 26 | 4 | 0 |
| 15 | МО город Усть-Илимск | 16 | 52 | 27 | 4 | 0 |
| 16 | МО город Черемхово | 9 | 61 | 27 | 3 | 0 |
| 17 | МО города Бодайбо и района | 0 | 71 | 29 | 0 | 0 |
| 18 | МО города Братска | 12 | 66 | 21 | 1 | 0 |
| 19 | МО Жигаловский район | 50 | 42 | 0 | 8 | 0 |
| 20 | МО Заларинский район | 21 | 64 | 14 | 0 | 0 |
| 21 | МО Иркутской области Казачинско-Ленский район | 33 | 50 | 17 | 0 | 0 |
| 22 | МО Катангский район | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | МО Качугский район | 0 | 86 | 14 | 0 | 0 |
| 24 | МО Киренский район | 18 | 53 | 29 | 0 | 0 |
| 25 | МО Куйтунский район | 17 | 72 | 11 | 0 | 0 |
| 26 | МО Мамско-Чуйский район | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | МО Нижнеилимский район | 9 | 67 | 24 | 0 | 0 |
| 28 | МО "Нижнеудинский район" | 11 | 74 | 16 | 0 | 0 |
| 29 | МО Нукутский район | 33 | 50 | 17 | 0 | 0 |
| 30 | МО Осинский муниципальный район | 21 | 63 | 17 | 0 | 0 |
| 31 | МО Слюдянский район | 14 | 60 | 20 | 6 | 0 |
| 32 | МО Тайшетский район | 30 | 49 | 16 | 5 | 0 |
| 33 | МО Тулунский район | 29 | 50 | 7 | 14 | 0 |
| 34 | МО Усть-Илимский район | 17 | 58 | 17 | 8 | 0 |
| 35 | МУ МО Эхирит-Булагатский район | 26 | 60 | 7 | 7 | 0 |

| № | Наименование АТЕ | Доля участников, получивших тестовый балл | | | | Количество участников, получивших 100 баллов |
|----|---------------------------------|---|------------------------------|--------------------|--------------------|--|
| | | ниже минимального | от минимального до 60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 99 баллов | |
| 36 | Ольхонское районное МО | 29 | 29 | 29 | 14 | 0 |
| 37 | Районное МО Усть-Удинский район | 70 | 10 | 20 | 0 | 0 |
| 38 | Усольское районное МО | 5 | 58 | 37 | 0 | 0 |
| 39 | Усть-Кутское МО | 26 | 54 | 18 | 2 | 0 |
| 40 | Черемховское районное МО | 31 | 56 | 13 | 0 | 0 |
| 41 | Чунское районное МО | 27 | 59 | 14 | 0 | 0 |
| 42 | Шелеховский район | 6 | 54 | 33 | 6 | 0 |
| 43 | СПО г. Иркутска | 39 | 50 | 11 | 0 | 0 |
| 44 | ВПЛ г. Иркутска | 18 | 67 | 12 | 3 | 0 |

2.4. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Всего в ЕГЭ по биологии в 2020 году приняли участие выпускники из 605 образовательных организаций Иркутской области.

Для выделения перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты экзамена по предмету, были определены следующие показатели:

– количественный показатель числа участников экзамена в ОО от 10 человек и выше;

– доля участников в группе от 81 до 100 тестовых баллов составляет от 10% и более;

– доля участников, не достигших минимального балла, в ОО отсутствует.

Таким образом, было выявлено 37 образовательных организаций (из 605), в которых приняли участие в экзамене по биологии более 10 выпускников и определен перечень ОО (6 ОО), продемонстрировавших в 2020 г. наиболее высокие результаты ЕГЭ по биологии, которые представлены в таблице 10.

Таблица 10

| № | Наименование ОО | Количество участников ЕГЭ | Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов | Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | Доля участников, не достигших минимального балла |
|---|----------------------------|---------------------------|---|--|--|
| 1 | МБОУШР "Шелеховский лицей" | 14 | 21,4 | 42,9 | 0 |

| № | Наименование ОО | Количество участников ЕГЭ | Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов | Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | Доля участников, не достигших минимального балла |
|---|-------------------------------------|---------------------------|---|--|--|
| 2 | МБОУ г. Иркутска лицей-интернат № 1 | 11 | 18,2 | 36,4 | 0 |
| 3 | МБОУ г. Иркутска лицей № 3 | 28 | 14,3 | 67,9 | 0 |
| 4 | МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска | 24 | 12,5 | 41,7 | 0 |
| 5 | МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска | 19 | 10,5 | 52,6 | 0 |
| 6 | МБОУ г. Иркутска Лицей № 1 | 10 | 10,0 | 30,0 | 0 |

Среди 6 выбранных ОО наилучший суммарный результат по количеству участников, набравших свыше 61 балла, у МБОУ г. Иркутска лицей № 3.

Из средних общеобразовательных школ в список ОО с лучшими результатами могла бы попасть МОУ Усть-Ордынская СОШ № 1, в которой из 16 участников ЕГЭ по биологии 18,7% и 6,2% набрали свыше 81 и 61 баллов соответственно, но 12,5% не смогли преодолеть минимального порога в 36 баллов. ОО, ежегодно показывающие высокие результаты, реализуют программы углубленного или профильного изучения биологии.

2.5. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Для ОО, попавших в перечень характерны:

- от 10 человек и более участников ЕГЭ по биологии;
- наличие более 10% участников ЕГЭ по биологии, не достигших минимального балла;
- доля участников ЕГЭ, получивших от 61 до 100 баллов – менее 25%, что является более низким показателем по сравнению с другими ОО Иркутской области.

В результате из 605 ОО, с количеством участников 10 и более человек в 12 ОО, доля участников ЕГЭ, не преодолевших минимального порога, составляет 10 и более процентов, в том числе в эту группу попадает и МОУ Усть-Ордынская СОШ № 1, речь о которой шла выше. При наложении последнего условия получаем 6 ОО Иркутской области, продемонстрировавших наиболее низкие результаты:

Таблица 11

| № | Наименование ОО | Количество участников ЕГЭ | Доля участников, не достигших минимального балла | Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов |
|---|---|---------------------------|--|--|---|
| 1 | МБОУ г. Иркутска СОШ № 57 | 11 | 45,4 | 18,2 | 0 |
| 2 | МБОУ г. Иркутска СОШ № 16 | 12 | 41,7 | 8,3 | 0 |
| 3 | МБОУ г. Иркутска СОШ № 2 им. М.С. Вишнякова | 13 | 38,5 | 15,4 | 8,3 |
| 4 | МБОУ Кутуликская СОШ Аларского района | 13 | 30,8 | 23,1 | 7,7 |
| 5 | МБОУ Новонукутская СОШ Нукутского района | 13 | 30,8 | 15,4 | 0 |
| 6 | МБОУ г. Братска "СОШ № 41" | 14 | 21,4 | 14,3 | 0 |

МБОУ Кутуликская СОШ Аларского района и МБОУ Новонукутская СОШ Нукутского района попадают в ОО этой категории второй год подряд, при этом последняя не показывает никакого улучшения результатов. Наиболее низкие результаты по сумме выпускников, набравших свыше 61 балла, в МБОУ Новонукутская СОШ Нукутского района и МБОУ г. Братска "СОШ № 41".

2.6. Выводы о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Среди всех участников ЕГЭ по биологии в 2020 г. на территории Иркутской области, чуть более 45% участников получили результаты от 31 до 50 баллов, что считается низким результатом и превышает прошлогодний результат на 4% при уменьшении количества участников, набравших менее 30 баллов. Так же на 4% по сравнению с 2019 годом увеличилось количество участников ЕГЭ по биологии, набравших от 61 до 80 баллов, составив 22% от числа участников экзамена. В итоге не преодолели минимального порога в 36 баллов 17% участников экзамена, по сравнению с 2019 г. (28%), этот показатель также изменился в лучшую сторону. Количество участников ЕГЭ, продемонстрировавших высокий уровень знаний биологии, в абсолютных показателях составило 57 человек (уменьшилось на 4 человека по сравнению с 2019 годом и на 14 – по сравнению с 2018-м), но доля таких участников по сравнению с 2019 годом увеличилась на 0,2%.

Лучшие результаты по биологии демонстрируют выпускники образовательных учреждений Шелеховского и Усольского районов (за счет выпускников, получивших от 61 до 80 баллов), гг. Иркутска, Черемхово и Усть-

Илимска: доля обучающихся этих муниципальных образований, набравших свыше 81 балла и свыше 61 балла, наиболее высока (выше 30%) при доле обучающихся, не преодолевших минимального порога ниже 20%, в Шелеховском районе и г. Черемхово ниже 10%. В течение трех лет стабильно аналогичные результаты характерны только для выпускников г. Усть-Илимска. Значительно по сравнению с 2019 годом улучшились результаты выпускников ОО Шелеховского и Усольского районов, возможно в результате целенаправленной работы, направленной на повышение квалификации учителей этих муниципальных образований.

Низкие результаты (более 30% участников ЕГЭ не набрали минимального количества баллов) в 2020 году выявлены в 6 муниципальных образованиях: МО Боханский район, Жигаловский район, МО Иркутской области Казачинско-Ленский район, МО Нукутский район, районное МО Усть-Удинский район, Черемховское районное МО. Выпускники 4 из них (Черемховского, Нукутского, Казачинско-Ленского и Боханского районов) на протяжении трех лет показывают стабильно низкие результаты.

Низкие результаты ЕГЭ по биологии продемонстрировали участники экзамена из 6 образовательных организаций (среди ОО, в которых количество участников ЕГЭ по биологии свыше 10 человек): МБОУ г. Иркутска СОШ № 57, МБОУ г. Иркутска СОШ №1 6, МБОУ г. Иркутска СОШ № 2 им. М.С. Вишнякова, МБОУ г. Братска СОШ № 41, МБОУ Кутуликская СОШ Аларского района и МБОУ Новокутская СОШ Нукутского района (последние две ОО демонстрируют низкие результаты ЕГЭ по биологии второй год подряд).

Высокие баллы по биологии продемонстрировали выпускники различных образовательных организаций, максимальный балл – 98 (1 участник экзамена из г. Ангарска), 7 участников (на 6 человек меньше по сравнению с 2019 годом) экзамена получили от 91 до 97 баллов, причем среди них есть выпускники средних общеобразовательных школ, лицеев и гимназий и выпускники прошлых лет из различных муниципальных образований области:

Таблица 12

| № | МО | ОО | Балл |
|---|---------------------------|--|------|
| 1 | Ангарский городской округ | МАОУ «Гимназия № 8» | 98 |
| 2 | Эхирит-Булагатский район | МОУ Усть-Ордынская СОШ № 1 имени В.Б. Борсоева | 96 |
| 3 | г. Иркутск | МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска | 96 |
| 4 | г. Усть-Илимск | МБОУ СОШ № 17 | 93 |
| 5 | г. Усолье-Сибирское | МБОУ «Лицей № 1» | 93 |
| 6 | г. Иркутск | МБОУ г. Иркутска СОШ № 55 | 91 |
| 7 | МО г. Братска | ВПЛ | 91 |
| 8 | Слюдянский район | ВПЛ | 91 |

Делать вывод об улучшении результатов ЕГЭ по биологии сложно в связи с особенностями проведения ЕГЭ в 2020 году, улучшения результатов (снижение доли не набравших минимального количества баллов и увеличение среднего тестового балла) могут являться следствием отказа наименее подготовленных выпускников текущего года от участия в экзамене.

ГАУ ИО ЦОПМКИМКО,
РЦОИ

3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Контрольные измерительные материалы формировались на основе раздела «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» Федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования по биологии (базовый и профильный уровни) (Приказ Минобрнауки России № 1089 от 05.03.2004). С учетом указанного документа разрабатывались перечни контролируемых элементов содержания по биологии (кодификатор), спецификация экзаменационной работы и демонстрационный вариант, которые ежегодно обсуждаются педагогической общественностью и дорабатываются по высказанным замечаниям. Эти документы служат основой для создания модели и вариантов экзаменационной работы по биологии, используемых в ЕГЭ.

Структура экзаменационной работы по биологии не претерпела изменений по сравнению с предыдущим годом. Общее число заданий в экзаменационной работе – 28. Сложность заданий не изменилась, как и время их выполнения.

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 21 задание:

- базовый уровень – 12 заданий;
- повышенный уровень – 9 заданий.

При выполнении этой части заданий участнику экзамена необходимо было анализировать информацию в графической и табличной форме (1 задание), дополнять недостающую информацию в схеме и таблице (2 задания), устанавливать последовательность систематических таксонов, биологических объектов, явлений, процессов (3 задания), решать биологические задачи по цитологии и генетике (2 задачи), выполнять задания с множественным выбором (6 заданий) и устанавливать соответствия элементов двух множеств (6 заданий) с рисунком или без него.

Часть 2 включает 7 заданий со свободным развернутым ответом высокого уровня сложности:

задание 22 – практико-ориентированное задание (2 балла);

остальные 6 заданий, контролируют знания и умения по всем разделам курса биологии, каждое из которых требует три и более элементов ответа:

задание 23 – с изображением биологического объекта (3 балла);

задание 24 – на анализ биологической информации (3 балла);

задание 25 – на обобщение и применение теоретического материала о человеке и многообразии организмов (3 балла);

задание 26 – на обобщение и применение знаний об эволюции и экологических закономерностях в новых ситуациях (3 балла);

задание 27 – решение задачи по цитологии (3 балла);

задание 28 – решение задачи по генетике (3 балла).

ГАУ ИО ЦОПМКИМКО,
РЦОИ

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Таблица 1

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания в Иркутской области ¹ | | | | |
|-----------------------|--|---------------------------|---|---|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | | средний | в группе не преодолевших минимальный балл | в группе от минимального до 60 т. б. | в группе от 61 до 80 т. б. | в группе от 81 до 100 т. б. |
| Часть 1 Задание 1 | Проверяют существенные элементы содержания курса средней школы, | Б | 63 | 30 | 60 | 91 | 98 |
| Часть 1 Задание 2 | сформированность у выпускников научного мировоззрения и биологической | Б | 79 | 53 | 80 | 95 | 98 |
| Часть 1 Задание 3 | компетентности, овладение разнообразными видами учебной деятельности: | Б | 64 | 22 | 64 | 95 | 100 |
| Часть 1 Задание 4 | – владение биологической терминологией и символикой; – знание основных методов | Б | 65 | 28 | 62 | 97 | 100 |
| Часть 1 Задание 5 | изучения живой природы, наиболее важных признаков биологических объектов, | Б | 52 | 9 | 48 | 90 | 100 |
| Часть 1 Задание 6 | особенностей организма человека, гигиенических норм и правил здорового образа жизни, | Б | 60 | 20 | 58 | 90 | 98 |
| Часть 1 Задание 7 | экологических основ охраны окружающей среды; – знание сущности | Б | 61 | 46 | 56 | 82 | 97 |
| Часть 1 Задание 8 | биологических процессов, явлений, общебиологических закономерностей; | Б | 63 | 23 | 61 | 92 | 100 |
| Часть 1 Задание 9 | – понимание основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, | Б | 78 | 56 | 76 | 95 | 100 |
| Часть 1 Задание 10 | закономерностей, сущности биологических процессов и явлений; | Б | 54 | 22 | 50 | 81 | 96 |

¹ Вычисляется 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.

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания в Иркутской области ¹ | | | | |
|-----------------------|---|---------------------------|---|---|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | | средний | в группе не преодолевших минимальный балл | в группе от минимального до 60 т. б. | в группе от 61 до 80 т. б. | в группе от 81 до 100 т. б. |
| Часть 1 Задание 11 | – умение распознавать биологические объекты по их описанию и рисункам, решать | П | 72 | 28 | 75 | 95 | 98 |
| Часть 1 Задание 12 | простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в | П | 69 | 57 | 68 | 79 | 93 |
| Часть 1 Задание 13 | практической деятельности; | П | 34 | 5 | 26 | 68 | 96 |
| Часть 1 Задание 14 | | П | 24 | 4 | 13 | 61 | 95 |
| Часть 1 Задание 15 | | П | 64 | 48 | 63 | 76 | 90 |
| Часть 1 Задание 16 | | П | 42 | 16 | 36 | 73 | 95 |
| Часть 1 Задание 17 | | П | 75 | 57 | 76 | 85 | 91 |
| Часть 1 Задание 18 | | П | 67 | 50 | 66 | 77 | 91 |
| Часть 1 Задание 19 | | П | 62 | 27 | 60 | 89 | 100 |
| Часть 1 Задание 20 | | П | 29 | 5 | 21 | 62 | 86 |
| Часть 1 Задание 21 | | П | 77 | 50 | 78 | 90 | 96 |
| Часть 2 Задание 1 | Предусматривают развернутый ответ и направлены на проверку умений: | В | 28 | 9 | 24 | 47 | 68 |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания в Иркутской области ¹ | | | | |
|----------------------|--|---------------------------|---|---|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | | средний | в группе не преодолевших минимальный балл | в группе от минимального до 60 т. б. | в группе от 61 до 80 т. б. | в группе от 81 до 100 т. б. |
| Часть 2 Задание 2 | – самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; | В | 13 | 0,5 | 9 | 31 | 54 |
| Часть 2 Задание 3 | – применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; | В | 30 | 4 | 22 | 61 | 86 |
| Часть 2 Задание 4 | анализировать, систематизировать и интегрировать знания; обобщать и формулировать выводы; | В | 13 | 0,5 | 6 | 36 | 71 |
| Часть 2 Задание 5 | – решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. | В | 17 | 0,9 | 9 | 45 | 79 |
| Часть 2 Задание 6 | | В | 25 | 1,6 | 15 | 62 | 88 |
| Часть 2 Задание 7 | | В | 16 | 0,3 | 7 | 45 | 87 |

Рисунок 5



Более 70% участников экзамена успешно справились с заданиями базового уровня №№ 2, 9, 11, 17 и 21. Задания базового уровня в целом успешно выполнили более 60% участников ЕГЭ, 60% справились с заданием № 6 (решение биологической задачи на моно- и дигибридное, анализирующие скрещивание). Наиболее сложными для выполнения участниками экзамена в форме ЕГЭ по биологии оказались задания повышенного уровня сложности №№ 13, 14 (задания на установление соответствия (с рисунком и без) и установление последовательности, проверяющие знание раздела «Организм человека»), 20 (работа с таблицей (с рисунком и без рисунка) по разделам «Общебиологические закономерности» и «Человек и его здоровье»), а также задания высокого уровня сложности второй части КИМ №№ 23-28. Процент выполнения указанных заданий повышенного уровня сложности – менее 40, а высокого уровня сложности – менее 30%. Хуже выполнены задания 23 и 25, с ними успешно справились только 13% участников.

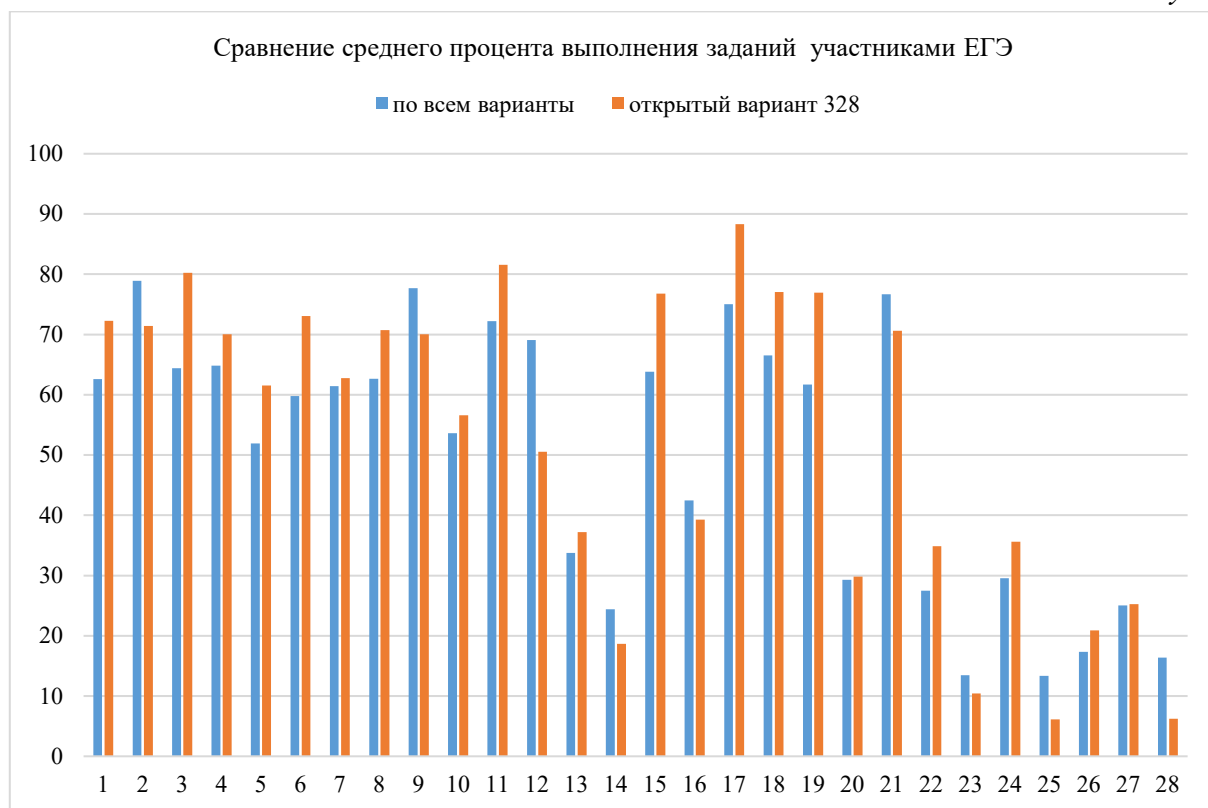
Рисунок 6



Выполнение заданий открытого варианта в целом, демонстрирует аналогичные тенденции, что и среднеобластные показатели выполнения заданий всех вариантов ЕГЭ по биологии. При этом среди заданий базового уровня ниже 60% участников (50,5%) справляются с заданием № 12 (множественный выбор особенностей вставочных нейронов в соматической нервной системе), ниже 40% обучающихся успешно справляются с выполнением и задания 16 на установление правильной последовательности (повышенного уровня сложности), проверяющего знание разделов «Эволюция живой природы» и «Происхождение человека», задания высокого уровня сложности №№ 23, 25, 28

выполнены существенно хуже. Тем не менее, основные тематические разделы, вызывающие сложности, совпадают.

Рисунок 7



Выполнение задания 14 (повышенный уровень сложности) демонстрирует низкий процент выполнения по открытому варианту и в среднем по области (от 19% до 29% в зависимости от варианта). Необходимо отметить, что в данном задании необходимо установить правильную последовательность биологического процесса. Менее 20% учеников справились с данным заданием открытого варианта, в котором выпускникам необходимо было с новыми условиями (определение органа, вырабатывающего указанный гормон и органа-мишени) установить довольно стандартную, но сложно воспроизводимую последовательность движения вещества по кровеносной системе:

«Установить последовательность движения по кровеносной системе человека гормона тироксина, начиная с момента его образования до достижения органа-мишени.

1. Капилляр щитовидной железы.
2. Продолговатый мозг.
3. Правое предсердие.
4. Верхняя полая вена.
5. Левый желудочек.
6. Легочный ствол.

Около 20% участников экзамена (21%) смогли определить начало последовательности и орган-мишень, допустив ошибки в распределении органов кровеносной системы, 6% из них не определили правильную последовательность легочного ствола и левого желудочка, 41% не смогли получить ни одного балла за выполнение данного задания, 1% не приступили к выполнению. Так как аналогичные задания встречаются в КИМ регулярно, необходимо акцентировать внимание обучающихся на составе кругов кровообращения как в материале уроков анатомии, так и при подготовке к экзаменам.

Менее 40% участников экзамена успешно справились и с выполнением задания 13-й линии. Рассмотрим пример 13-го задания из открытого варианта (успешность выполнения в открытом варианте выше, чем по остальным):

Рисунок 8

13 Установите соответствие между характеристиками и отделами пищеварительного тракта человека: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

**ОТДЕЛЫ
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО
ТРАКТА**

- | | |
|--|--|
| <p>А) имеет отверстия для протоков печени и поджелудочной железы</p> <p>Б) содержит микрофлору, сбраживающую клетчатку</p> <p>В) имеет многочисленные ворсинки</p> <p>Г) обеспечивает основное всасывание органических веществ</p> <p>Д) включает в себя двенадцатиперстную кишку</p> <p>Е) включает в себя слепую кишку</p> | <p>1) тонкая кишка</p> <p>2) толстая кишка</p> |
|--|--|

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| | | | | | |

Но и в этом варианте 24% участников успешно выполнили задание, 26% смогли получить 1 балл из двух и 50% с заданием не справились.

Около 30% участников успешно выполнили задание 20-й линии (доля успешно выполнивших задание примерно одинакова независимо от варианта). Ниже представлен пример задания этой линии в открытом варианте 2020 года:

20

Рассмотрите график «Форма естественного отбора». Определите форму естественного отбора, её характеристику и пример, иллюстрирующий эту форму отбора. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, характеристики и примеры, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующие термин, характеристику и пример из предложенного списка.



| Форма естественного отбора | Характеристика формы отбора | Пример, иллюстрирующий форму отбора |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| (А) | (Б) | (В) |

Список терминов, характеристик, примеров:

- 1) движущий
- 2) сохраняет формы с крайними значениями признака
- 3) стабилизирующий
- 4) сохранение до настоящего времени древних кистепёрых рыб – латимерий
- 5) дизруптивный
- 6) направлен на установление в популяции среднего значения признака
- 7) формирование двух подвидов: погрэмка большого раннеспелого и погрэмка большого позднеспелого
- 8) действует только в постоянных условиях среды

При анализе полученных верхов ответов участников видно, что часть выпускников, записывая ответ, не обращают внимание на необходимость соблюдения последовательности ответов, не получая в итоге ни одного балла.

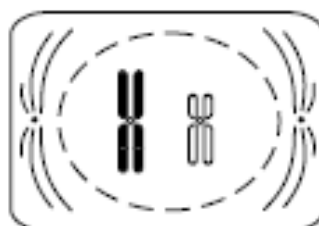
Наибольшую трудность вызвали у учеников задания высокого уровня сложности. Так, выполнение заданий 23, 25 и 28 демонстрируют не более 10%.

Возникла трудность в определении типа деления заданной клетки (задание 23):

Рисунок 11

23

Назовите тип и фазу деления исходной гаплоидной клетки, изображённой на схеме. Ответ обоснуйте. Какое биологическое значение имеет этот тип деления клетки?



Выполняя данное задание, часть выпускников, увидев в клетке негомологичные хромосомы, сделали вывод, что на рисунке изображена профазы II мейоза, не прочитав внимательно задание и не учитывая ГАПЛОИДНОСТЬ ИСХОДНОЙ КЛЕТКИ.

Проблемными оказались вопросы школьного курса зоологии, в том числе особенностей жизнедеятельности представителей простейших животных:

Рисунок 11

25 Как в организме инфузории-туфельки поддерживается водно-солевой гомеостаз в пресных водоёмах? Как называется реакция инфузории-туфельки, выражающаяся в движении от кристалла соли?

Стоит обратить внимание, что в большинстве учебников биологии понятие «хемотаксис» отсутствует, но и задания второй части являются заданиями высокого уровня сложности и предполагают наличие у выпускника более глубоких знаний по биологии, чем предлагают используемые УМК. Также большинство выпускников не смогли объяснить причины попадания в клетку излишков воды и особенности работы сократительных вакуолей.

Разброс успешности выполнения задания 28-й линии по вариантам достаточно высок от 27 до 6%, при этом новый тип предложенных задач в открытом варианте ожидаемо стал наиболее трудным для участников.

Рисунок 12

У человека между аллелями генов атрофии зрительного нерва и красно-зелёного дальтонизма происходит кроссинговер. Не имеющая таких заболеваний женщина, у матери которой был дальтонизм, а у отца – атрофия зрительного нерва, вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний. Родившаяся в этом браке монозиготная здоровая дочь вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний, в этой семье родился ребёнок-дальтоник. Составьте схемы решения задачи. Укажите генотипы, фенотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли в первом браке рождение больного двумя заболеваниями ребёнка? Ответ поясните.

В задаче участникам надо было правильно определить и записать генотип родителей, помня, что ген дальтонизма сцеплен с X-хромосомой и что предложенные в условии гены сцеплены между собой, именно это оказалось сложным для выпускников. Большинство участников, приступивших к выполнению задания, пытались решить задачу, записывая ген атрофии как аутосомный, а ген дальтонизма – расположенным в X-хромосоме.

То есть педагоги и выпускники учли появление в КИМ 2019 года нового типа задач, сумели отработать их решение по образцу, но не смогли применить знания в новых условиях. Учителям и педагогам следует обратить внимание на

ежегодное обновление контекстных условий в предлагаемых в КИМ заданиях и не только максимально обеспечить отработку навыков решения типовых задач и заданий, но и способствовать развитию у обучающихся навыков логического и аналитического мышления для решения задач комбинированного типа, применения имеющихся знаний в новых условиях. Таким образом, успешность результатов ЕГЭ по биологии с каждым годом предполагает наличие у участников экзамена более глубоких и системных знаний по биологии, а также наличие развитых метапредметных умений.

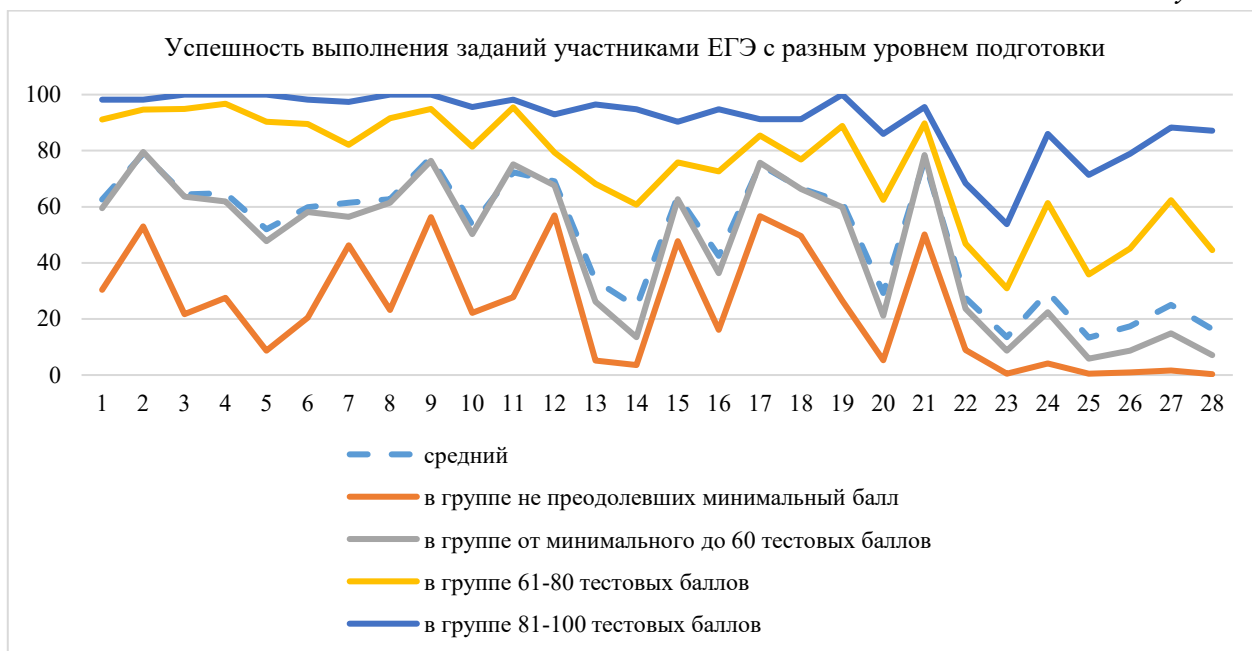
При изучении новых демоверсий, предлагаемых на сайте ФИПИ, необходимо обращать внимание на критерии оценивания заданий с развернутым ответом, не первый год в комментариях к оцениванию заданий 24-й линии говорится, что исправления с использованием только отрицания не засчитываются как правильные, тем не менее около трети участников экзамена пытаются исправить ошибочные предложения таким образом: «...детритофаги не являются редуцентами».

Рисунок 13

Найдите три ошибки в приведённом тексте «Компоненты биоценоза». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

(1)В биоценозе различают три функциональные группы организмов: продуценты, консументы и редуценты. (2)Продуценты в экосистемах создают первичную продукцию, синтезируя органические вещества из неорганических. (3)Только фотоавтотрофные организмы являются в экосистемах продуцентами. (4)Консументы I порядка потребляют готовые органические вещества, созданные продуцентами. (5)Растительноядные животные образуют первый трофический уровень. (6)Редуценты-деструкторы разрушают органические остатки до минеральных соединений, которые затем используют продуценты. (7)К редуцентам относятся сапротрофные бактерии, грибы, детритофаги, например, жуки-навозники.

Для выявления системных проблем при изучении биологии в Иркутской области использовался анализ результатов выполнения отдельных заданий участниками ЕГЭ с разным уровнем подготовки.



Базируясь на полученных статистических данных, можно сделать вывод о том, что в группе участников, не преодолевших минимального балла, задания базового уровня сложности были выполнены в два-четыре раза хуже по отношению к среднему баллу выполнения каждого задания. Следует обратить внимание на то, что представленные в этой части КИМ задания имеют прямые ответы в учебниках биологии, т. е. по сути являются заданиями репродуктивного уровня, следовательно, данная группа участников экзамена просто не обладает фактическим знаниями предмета.

Задания повышенного и высокого уровней сложности в указанной группе участников экзамена имеют еще более низкий процент выполнения, что представляется вполне закономерным вследствие того, что выбор экзамена по биологии в форме ЕГЭ участниками экзамена, не набравшими минимального балла, видимо, оказался случайным.

Группа участников экзамена, набравших от минимального до 60 тестовых баллов, демонстрирует результаты, сходные со средними, при выполнении заданий базового и повышенного уровней, показывая снижение результатов в заданиях 13 и 14 (повышенного уровня), оказавшихся наиболее сложными для всех групп участников, за исключением высокобалльников, и задания 20 (повышенного уровня), процент выполнения которого ниже у всех участников ЕГЭ. В группе участников ЕГЭ, показавшей достаточно хороший уровень освоения основной образовательной программы по биологии (61-80 тестовых баллов), основные тенденции в успешности выполнения заданий не отличаются, но снижение успешности выполнения задания 5 не такое значительное, как в

группах с более низкими результатами, что показывает лучшее знание основ цитологии и биохимии.

Значительно лучше с заданиями повышенного и высокого уровня сложности справились высокобалльники (81-100). Участники экзамена, набравшие от 81 до 100 баллов, от двух до пяти раз лучше справились с заданиями высокого уровня сложности по сравнению со средним баллом выполнения заданий с 22 по 28. Примерно в полтора, а по 25-му и 28-му заданиям в два раза лучше по сравнению с участниками из группы, получившей 61-80 баллов. Наиболее низкий процент выполнения (53,8%) заданий данной группой участников выявлен по линии 23, причина невысокой успешности выполнения кроется в первую очередь в невнимательном чтении задания.

На основе анализа требований к уровню подготовки выпускников по части наиболее сложных для выполнения заданий можно сделать вывод о том, что наибольшие проблемы выявлены в части умений, а именно в отношении умений:

- объяснять;
- устанавливать взаимосвязи;
- выявлять;
- решать биологические задачи;
- сравнивать (и делать выводы на основе сравнения);
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- распознавать и описывать;
- анализировать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

3.3. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

В 2020 году контрольные измерительные материалы по биологии не изменили свои основные характеристики по сравнению с предыдущим годом, частично изменились подходы к оцениванию ответов (увеличилось количество учитываемых экспертами элементов ответов, что привело к более строгому оцениванию неполных и частично правильных элементов). Сохранение кодификатора, спецификации и основной структуры КИМ позволяет выявить повторяющиеся типичные ошибки выпускников.

Количество участников ЕГЭ по биологии в целом, находится на уровне предыдущих лет и примерно составляет 15-20% от общего количества выпускников. Сравнивая результаты прошлых лет, следует отметить, что в 2020 году получены результаты несколько лучше показателей прошедшего года, но

уступающие уровню предыдущих лет. По-прежнему участникам ЕГЭ по биологии в Иркутской области не удается набрать 100-балльного результата.

Результаты ЕГЭ показывают отличия в уровне подготовки выпускников общеобразовательных учреждений, различающихся типом и месторасположением. Более высокие результаты демонстрируют выпускники лицеев и гимназий. Выпускники образовательных учреждений, расположенных в сельской местности, в среднем демонстрируют более низкие результаты.

Можно констатировать, что на базовом уровне большинство участников экзамена 2020 года достаточно овладели такими элементами содержания и умениями, как «Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого» (работа с таблицей), «Многообразие живых организмов. Основные систематические категории», «Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера» (множественный выбор с рисунком и без, установление последовательности). Успешно решается участниками и задание 21-й линии, предлагающее анализ данных в табличной или графической форме по разделу «Биологические системы и их закономерности». Вполне удовлетворительными следует признать знания выпускников по эволюционной теории и экологии, а также личностно ориентированным заданиям, включающим разделы физиологии человека и генетики, за исключением заданий повышенного и высокого уровней сложности.

Выявлены основные пробелы в знаниях выпускников. Как и в предыдущие годы, значительная часть выпускников испытывает затруднения при ответах на вопросы о строении и функционировании клетки, ее химической организации и типах деления. Недостаточно выпускники владеют информацией о многообразии растительных и животных организмов (на повышенном и высоком уровнях), нервной и гуморальной регуляции функций, закономерностях изменчивости живых организмов. Несколько понизился уровень знаний по эволюционному учению, биоэнергетике, анатомии и физиологии человека.

По сравнению с прошлым годом наблюдается снижение качества знаний по анатомии и физиологии человека (все разделы); генетике (выпускники слабо владеют терминологией, затрудняются при определении генотипов особей по условию задачи, особенно с предложенными новыми условиями, с трудом решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом); крайне сложными часто оказываются задания по молекулярной биологии применительно к разным типам и фазам клеточного деления; следует признать, что участники экзамена практически оказались не готовы к выполнению заданий, связанных с необходимостью объяснять процессы жизнедеятельности и связанные с ними особенности строения организмов (в частности, простейших животных).

РАЗДЕЛ 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ

С целью повышения уровня подготовки учащихся по биологии в учебном процессе необходимо:

а) организовать повторение и обобщение наиболее значимых и слабо усваиваемых школьниками знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организмов различных систематических групп. Особое внимание следует обратить на взаимосвязь и взаимозависимость биологических процессов и явлений на всех уровнях организации живого. В частности, выпускники затрудняются сопоставить внутриклеточные, тканевые и организменные процессы. Большое количество выпускников имеют слабое представление об особенностях отображения наследственной информации в цепочке «ДНК – РНК – белок – признак» при наличии дополнительных условий, например наличие мутаций, антипараллельности, стоп-кодона и старт-кодона и др. Традиционно сложными являются вопросы по нервной и гуморальной регуляциям функций человеческого организма, физиологии анализаторов, сложными для части выпускников оказываются задания из курса физиологии человека, применительно к собственному жизненному опыту;

б) при проведении различных форм контроля следует использовать задания, аналогичные заданиям ЕГЭ, шире применять различные формы теста, обязательно включать задания, требующие полного развернутого ответа на фронтальных, итоговых опросах и промежуточных аттестациях. Обратить внимание обучающихся на необходимость давать полный ответ на каждый вопрос в составных, содержащих несколько вопросов, заданиях и на изменение подходов к оцениванию развернутых ответов. Возможно, было бы продуктивным рекомендовать самим учащимся составлять тесты формата ЕГЭ по различным разделам и дисциплинам биологии, шире использовать возможности формирующего оценивания по критериям к КИМ Федерального института педагогических измерений. Использовать возможность участия в тренировочном тестировании в форме ЕГЭ. В качестве учебной литературы при подготовке к экзамену следует использовать только учебники и учебно-методические комплексы, рекомендованные Министерством просвещения РФ. Используемый для подготовки к экзамену тестовый материал в обязательном порядке должен соответствовать всем принципам тестологии. При использовании ресурсов сети Интернет и печатной продукции акцентировать внимание на содержании вопроса, а не только критериев ответа. Настоятельно рекомендуется чаще использовать как на уроках, так и при подготовке к итоговой аттестации задания и материал, тренирующие функциональную грамотность: читательскую (позволит минимизировать проблемы, связанные с

невнимательным чтением заданий и пониманием их текста), математическую (позволит успешнее решать задания 21-й и 27-й линии, генетические задачи) и, конечно, естественно-научную;

в) при использовании дистанционных методов обучения и возможностей Интернета пользоваться тестовыми и методическими материалами, публикуемыми на сайтах Федерального института педагогических измерений (www.fipi.ru);

г) при подготовке к экзаменам в форме ЕГЭ по биологии в обязательном порядке использовать задания открытого банка заданий ЕГЭ по биологии.

В связи с невысоким качеством знаний по биологии учителям-предметникам настоятельно рекомендуется обсудить на муниципальных и региональных учебно-методических комиссиях сложившуюся ситуацию и принять необходимые меры. Следует обратить особое внимание на отсутствие у выпускников «биологического мышления» при ответах на задания части 2, а также на часто неадекватное использование учениками биологических терминов. Кроме того, следует признать, что даже при имеющихся фактических знаниях по основным разделам биологии ученик не в состоянии качественно их изложить.

На заседаниях методических объединений учителей биологии:

1. Необходимо рассмотреть и обсудить:

– изменения в подходах к оцениванию развернутых ответов участников ЕГЭ, следовательно, и в методике подготовки выпускников к экзамену;

– особенности решения задач по генетике (методические подходы к обучению, оформление схем скрещивания и рассмотрение наиболее сложных типов задач).

2. Рекомендовать к обсуждению и изучению опыта по вопросам:

– организация повторения и обобщения материала по ботанике, зоологии и анатомии при подготовке к ЕЭ по биологии;

– развитие функциональной грамотности обучающихся на уроках биологии.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1. Нормативные документы

1. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 29.06.2017) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Офиц. сайт] URL: <http://www.consultant.ru>
2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Офиц. сайт] URL: <http://www.consultant.ru>
3. Проекты документов, определяющих структуру и содержание контрольно-измерительных материалов ЕГЭ 2021 года // ФГБНУ ФИПИ: [Офиц. сайт] URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory>

5.2. Учебно-методические комплексы и методическая литература

1. Биология (углубленный уровень) / Бородин П.М., Дымшиц Г.М., Саблина О.В. и др./Под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М. / АО "Издательство "Просвещение".
2. Биология (базовый уровень) / Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др./ Под ред. Беяева Д.К., Дымшица Г.М. / АО "Издательство "Просвещение";
3. Биология. Общая биология (базовый уровень) / Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. / ООО "ДРОФА";
4. Общая биология 10-11 класс (базовый уровень) / Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В./АО "Издательство "Дрофа".
5. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ // ФГБНУ ФИПИ: [Офиц. сайт] URL: <https://fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy#!/tab/173737686-6>

5.3. Учебная литература

1. Рохлов С.В., Никишова Е.А. Биология. 11 класс. Модульный триактив-курс. – Издательство: Национальное образование, 2015. – 120 с.
2. Билич Г.Л., Зигалова Е.Ю., Пасечник В.В. Биология для абитуриентов: ЕГЭ, ОГЭ и Олимпиады любого уровня сложности. В 2-х томах – Москва: Эксмо, 2019. – 480 с.

3. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 560 с.

4. Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б. Сборник задач по генетике с решениями. – Издательство: Лицей – 62 с.

5.3. Интернет-источники

1. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» // [Официальный сайт] URL: <https://fipi.ru/ege>

ГАУ ИО ЦОПМКИМКО,
РЦОИ

**Результаты
единого государственного экзамена
в Иркутской области в 2020 году**

Методические рекомендации

БИОЛОГИЯ

Авторы-составители:

Татьяна Александровна Абрамова
Наталья Владимировна Макаркина

Подписано в печать 09.11.2020

Формат бумаги 60×84 1/16

Объем 2,19 усл. печ. л.

Заказ 20–091. 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