

2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

Описываются содержательные особенности, которые можно выделить на основе использованных в регионе вариантов КИМ ОГЭ по учебному предмету в 2023 году (с учетом всех заданий, всех типов заданий) в сравнении с КИМ ОГЭ прошлых лет по этому учебному предмету.

В 2023 году, по сравнению с 2022 годом, произошли изменения в Части 1 КИМ: количество заданий сократилось с 24 до 21 (удалены 11 заданий базового уровня сложности с выбором одного правильного ответа из четырех) и включены новые семь линий заданий, одно из которых представлено заданием по типу задания 2 ЕГЭ. Вместе с тем изменилось процентное соотношение количества заданий базового и повышенного уровней сложности. Сравнение количества заданий разного уровня сложности в экзаменационной работе 2023 года в сравнении с КИМ ОГЭ прошлых лет представлено в таблице ниже:

Сравнительная характеристика распределения экзаменационных заданий по уровням сложности с 2019 по 2023 гг.

Уровень сложности заданий	Год			
	2019	2021	2022	2023
Базовый	22	16	16	11
Повышенный	7	9	9	11
Высокий	3	4	4	4
Количество заданий	31	29	29	26
Максимальный балл	46	45	45	48

Таким образом, от общего количества заданий всей экзаменационной работы задания базового уровня сложности в 2023 году составили 42,3 % (по сравнению с 55,2 % в 2022 году), а повышенного уровня – 42,3 % (31,0 % в 2022 году). Количество заданий высокого уровня сложности не изменилось – 4 задания, как и в 2021-2022 годах.

В целом, можно говорить о тенденции к усложнению заданий в силу постепенного уменьшения количества заданий базового уровня сложности. Так, в 2022 году было 16 заданий с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа, а в 2023 году это количество сократилось до 5 заданий (Линии 6, 8, 12, 14 и 15), снижая возможность случайного выбора правильного ответа. Заданий с ответом в виде комбинации цифр на множественный выбор из списка (Линии 4, 7, 9, 16, 17 и 19) увеличилось до 6 (было 3), установление соответствия (Линии 2, 11, 13, 18 и 21) – до 5 (было 2), установление правильной последовательности (Линии 3, 5 и 20) – до 3 (было 1).

В 2023 году появляются новые задания:

Линия 2 проверяет знания признаков биологических объектов на разных уровнях организации живого – необходимо установить соответствие между указанным представителем и систематической группой (Царством), к которой он относится.

Линия 6 проверяет знание и понимание использования аналоговых и цифровых биологических приборов, и инструментов – определить изображенный

на рисунке лабораторный прибор, посуду или инструмент, указать название, или с какой целью используется, или что можно с их помощью изучать.

Линия 14 проверяет знание теоретического материала из блока «Человек и его здоровье» и умение распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека – в задании дано 4 рисунка, из которых следует выбрать один верный.

Линия 16 проверяет знание теоретического материала из блока «Человек и его здоровье» и умение распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека – нужно выбрать 3 верно обозначенные подписи к рисунку.

Модуль заданий с ориентацией на рисунок – Схема экосистемной организации живой природы (Линии 19-21) – проверяет знание теоретического материала из блока «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» и умение выявлять приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме, определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе.

Линия 19 проверяет умение работать с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, фотографий и др.), а также работать с терминами и понятиями – следовало выбрать правильные характеристики для экологического описания заданного вида.

Линия 20 проверяет умение составлять пищевые цепи.

Линия 21 (задания по типу задания 2 ЕГЭ) проверяет знание теоретического материала из блока «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»; умение выявлять причинно-следственные связи, анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах.

В КИМ 2022 года задание (Линия 22) с ответом в виде комбинации цифр на установление правильной последовательности было только одно, и в разных вариантах происходило чередование вопроса либо на установление правильной последовательности систематических таксонов растений или животных, либо на установление правильной последовательности биологических процессов и явлений.

В 2023 году выделены отдельные линии: Линия 3 содержала задания только на установление правильной последовательности систематических таксонов растений или животных; Линия 5 содержала задания только на установление правильной последовательности биологических процессов и явлений.

В 2023 году в экзаменационной работе были выделены в отдельные тематические линии, задания, направленные на проверку сформированности умения устанавливать причинно-следственные связи (установление соответствия между двумя категориями) и проверку теоретических знаний:

Линия 11 – систематики, характерных признаков и представителей Царства Растения и Царства Животные (в зависимости от варианта);

Линия 18 – особенности строения и жизнедеятельности организма человека.

Таким образом, анализируя КИМ 2023 и 2022 годов, можно сказать, что типы заданий остались прежними, изменения коснулись следующего:

удалена часть заданий с одиночным выбором ответа (поэтому уменьшилось общее количество заданий);

задания с ответом в виде комбинации цифр, которые в прежних КИМ были в рамках одной линии, а их предметное содержание варьировало в зависимости от варианта, теперь выделены в отдельные тематические линии (Линии 3, 5, 11 и 18). Это касается заданий на установление соответствия и установление правильной последовательности.

2.3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2023 году

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в регионе

Таблица 2-7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ¹	Процент выполнения ^б по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1.	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	П	81,5	24,1	68,6	88,2	97,1
2.	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	Б	91,1	46,0	86,6	95,6	99,1
3.	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	Б	1,4	0,1	1,0	1,7	1,9
4.	Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме	Б	1,8	0,8	1,6	1,9	2,0
5.	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	Б	1,0	0,1	0,6	1,1	1,6
6.	Приобретать опыт использования аналоговых и	Б	94,6	75,6	89,9	97,1	99,0

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	Средний процент выполнения ¹	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	цифровых биологических приборов и инструментов						
7.	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Умение проводить множественный выбор	П	1,5	0,6	1,1	1,6	1,8
8.	Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов	Б	67,2	19,9	52,3	72,8	89,1
9.	Умение проводить множественный выбор	П	1,4	0,6	1,0	1,6	1,8
10.	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	П	1,1	0,3	0,5	1,2	1,8
11.	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие	П	1,2	0,3	0,7	1,4	1,8
12.	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности	Б	66,6	34,2	47,9	72,9	89,7
13.	Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму	П	1,9	1,1	1,5	2,1	2,5
14.	Распознавать и описывать на рисунках (изображениях)	Б	94,3	74,8	88,8	97,5	99,5

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ¹	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого						
15.	Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	Б	62,5	19,1	41,3	68,8	90,7
16.	Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	Б	1,1	0,4	0,8	1,2	1,6
17.	Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	П	1,1	0,3	0,7	1,2	1,7
18.	Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	П	1,1	0,2	0,7	1,2	1,8
19.	Экосистемная организация живой природы. Владеть приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, фотографий и др.)	П	1,5	0,5	1,1	1,7	1,9
20.	Экосистемная организация живой природы	Б	64,9	10,0	44,6	74,1	88,4
21.	Экосистемная организация живой природы. Выявлять причинно-следственные связи между биологическими объектами, явлениями и процессами	П	1,6	0,5	1,2	1,7	1,9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ¹	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
22.	Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого	В	0,8	0,3	0,6	0,9	1,3
23.	Объяснять опыт использования методов биологической науки в целях изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов	В	0,5	0,0	0,2	0,6	1,2
24.	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	П	1,4	0,4	1,0	1,5	2,2
25.	Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме	В	1,0	0,1	0,4	1,2	2,0
26.	Решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания	В	1,1	0,0	0,5	1,2	2,1

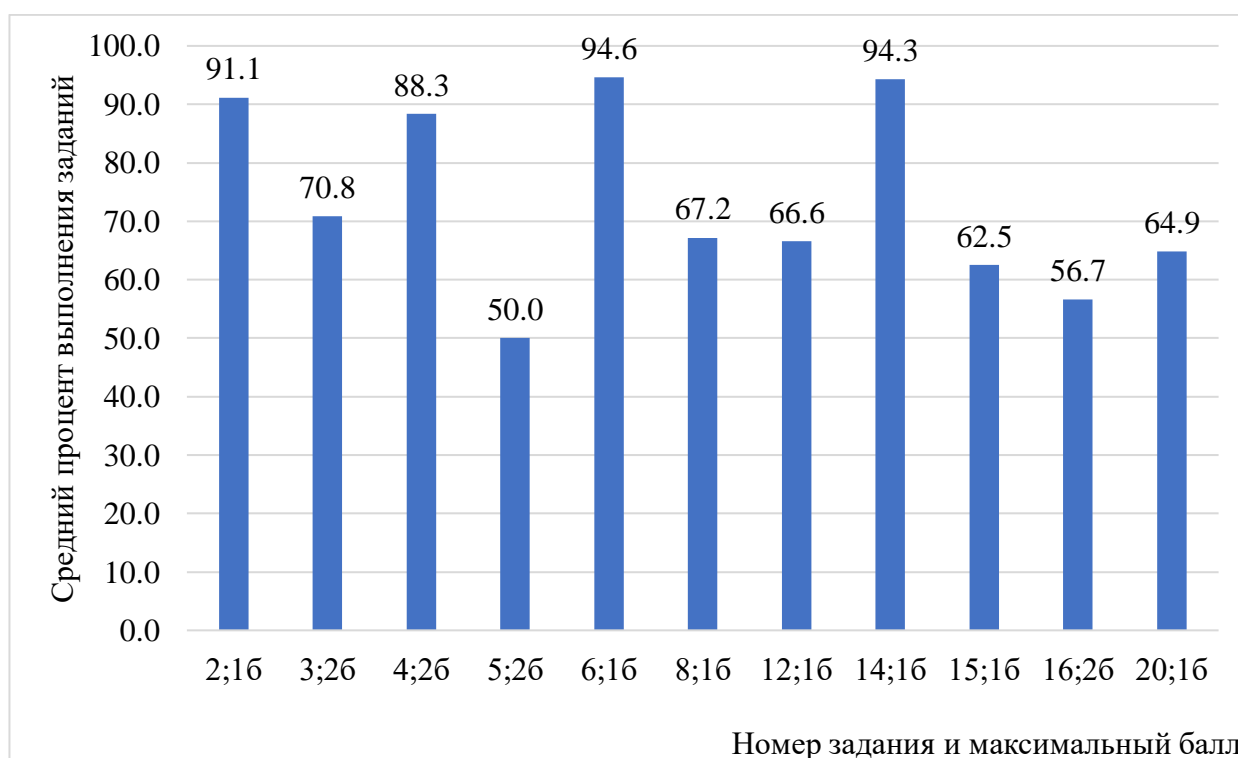
В рамках выполнения анализа, по меньшей мере, необходимо указать:

- линии заданий с наименьшими процентами выполнения, среди них отдельно выделить:
 - задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50);
 - задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15);
- успешно усвоенные и недостаточно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды познавательной деятельности.

В экзаменационной работе представлены задания трех уровней сложности: базового, повышенного и высокого.

Проведенный анализ выполнения выпускниками заданий части 1 относительно вариантов КИМ, использованных в Краснодарском крае, показал, что в 2023 году не было отмечено заданий базового уровня с выполнением менее 50%, данные представлены в диаграмме:

Средний процент выполнения заданий базового уровня сложности



Таким образом, средний процент выполнения заданий базового уровня сложности варьировал от 50 до 94,6 %. Экзаменуемые справились с заданиями Линий 2-4, 6 и 14, средний процент их выполнения варьировал от 70,8 до 94,6 %. Выпускниками успешно освоены следующие знания и умения: определять принадлежность биологических объектов к отдельным систематическим группам; устанавливать правильную последовательность систематических таксонов; работать с информацией биологического содержания, представленной в графической форме; распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) лабораторные инструменты, посуду, медицинские приборы, используемые для определения основных физиологических показателей человека; распознавать и

описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека, знать теоретический материал из блока «Человек и его здоровье».

Задания Линий 8, 12 и 15 вызвали некоторые затруднения, процент их выполнения варьировал от 62,5 до 67,2 %. Для успешного выполнения этих заданий требовалось:

Линия 8 – знать биологические термины и понятия; строение клетки, клеточные структуры и их функции; растительные и животные ткани, их разновидности, структуры и функции; а также умение находить взаимосвязи между элементами таблицы;

Линия 12 – знание особенностей строения и жизнедеятельности таких групп организмов, как грибы, лишайники, бактерии и вирусы, а также умение анализировать представленную информацию и использовать простейшие способы оценки её достоверности;

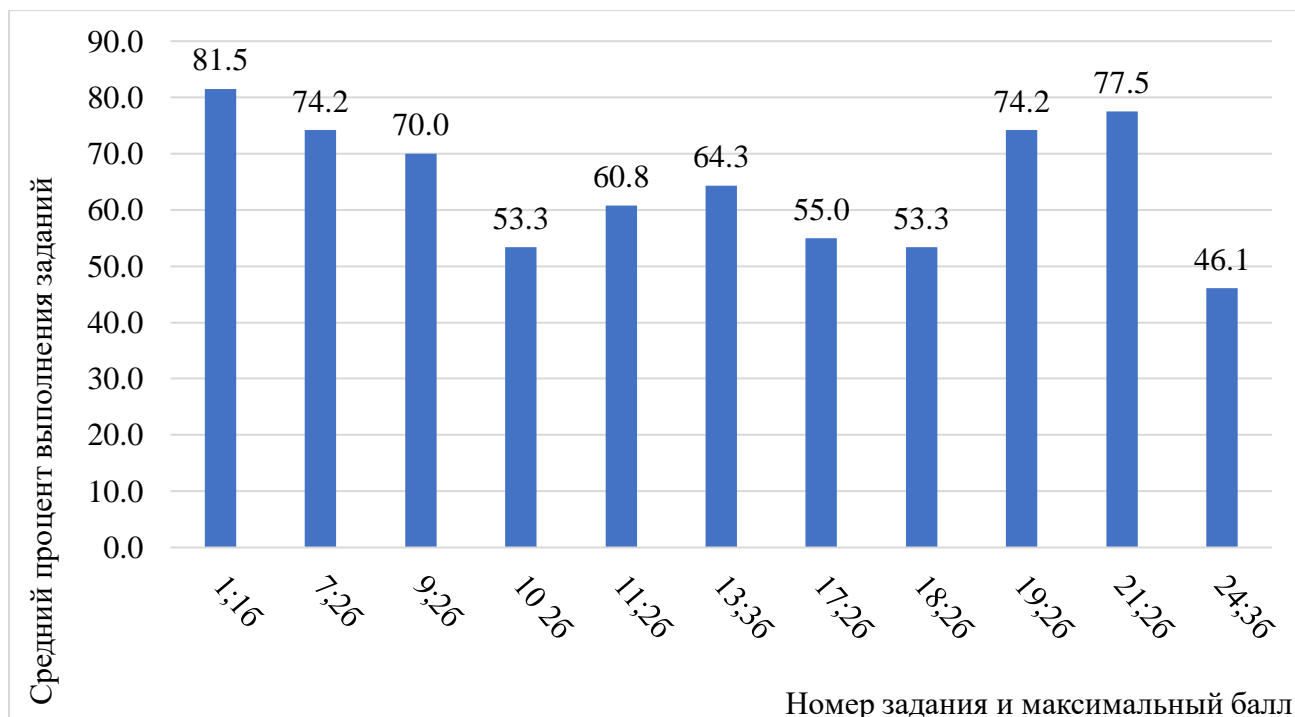
Линия 15 – знание особенностей физиологии человека из блока «Человек и его здоровье».

Трудными при выполнении оказались для выпускников 9 классов задания Линии 5 (в среднем выполнили 50 % выпускников в группах, получивших отметку «2» и «3» – 5 % и 30 % соответственно). Такой результат свидетельствует о недостаточно освоенном понимании методов биологической науки и навыков применения их на практике.

Задания Линии 16 (в среднем выполнили 56,7 % выпускников, в группах, получивших отметку «2» и «3» – 20 % и 40 % соответственно) недостаточно усвоены элементы содержания относительно особенностей строения и жизнедеятельности организма человека и умение распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека.

В 2023 году не было отмечено заданий повышенного и высокого уровней сложности, выполненных в среднем менее чем на 15 %. На диаграммах, приведенных ниже, представлен средний процент выполнения выпускниками 2023 года заданий, повышенного и высокого уровней сложности, соответственно.

Средний процент выполнения заданий повышенного уровня сложности



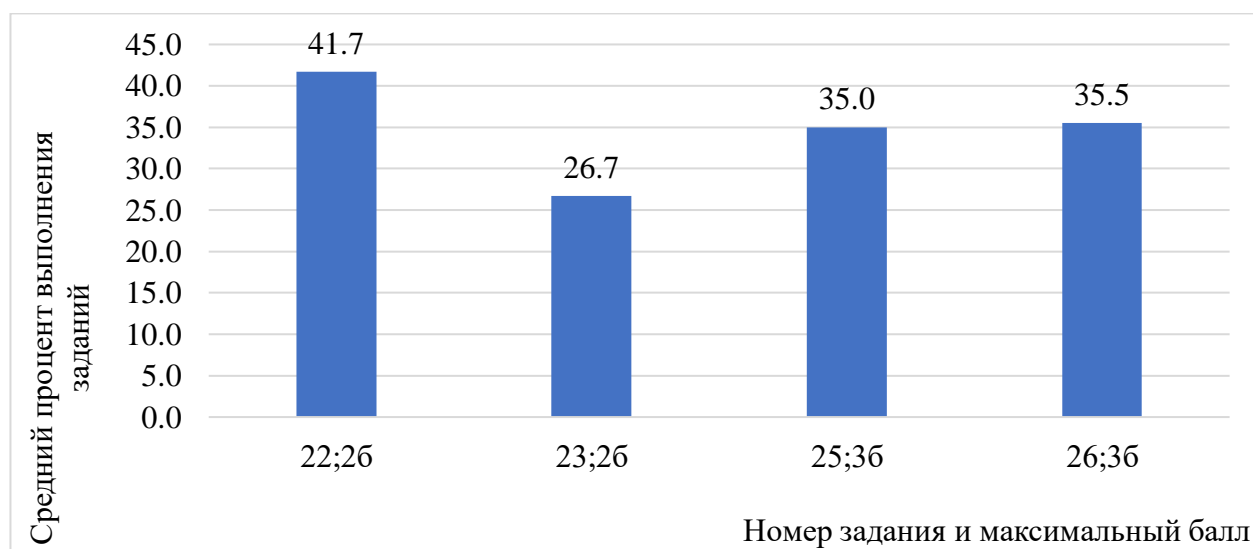
Как следует из данных диаграммы в 2023 году минимальный средний процент выполнения заданий повышенного уровня сложности составил 46,1 %, а максимальный – 81,5 %. Выпускники успешно справились с заданиями Линий 1, 7, 9, 19 и 21, средний процент их выполнения варьировал от 70,0 до 81,5 %. Некоторые затруднения вызвали задания Линий 10, 11, 13, 17 и 18, процент их выполнения варьировал от 53,3 до 64,3 %.

Таким образом, при выполнении заданий повышенного уровня сложности, успешно освоенными можно считать следующие **знания**: признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого; сущность биологических процессов; Царство Растения и Царство Животные – роль в природе, жизни человека и собственной деятельности; особенности строения и жизнедеятельности организма человека (при проведении множественного выбора) и **умения**: проводить множественный выбор; устанавливать соответствие; владеть приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности; сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения; определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация) анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах; включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных; соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму; работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста,

табличных данных, схем, графиков, фотографий и др.); выявлять причинно-следственные связи между биологическими объектами, явлениями и процессами.

Трудности у выпускников возникли при выполнении заданий Линии 24 (в среднем выполнили 46,1 % выпускников, в группах, получивших отметку «2» и «3», – 13,3 % и 33,3 % соответственно), задания на проверку навыка работы с текстом биологического содержания. С учетом полученных результатов недостаточно сформированными оказались умения, связанные со смысловым чтением – находить нужную информацию, представленную в явном или в скрытом виде; проводить анализ и обобщать прочитанное, строить на основании изученного текста собственные умозаключения; отвечать на поставленные вопросы, опираясь на имеющуюся в тексте информацию; соотносить собственные знания с информацией, полученной из текста.

Средний процент выполнения заданий высокого уровня сложности



Среди заданий высокого уровня сложности минимальный средний процент выполнения составил 26,7 %, а максимальный – 41,7 %. У выпускников затруднения вызвали задания Линии 22, средний процент их выполнения составил 41,7 % (в группах, получивших отметку «2» и «3», – 15 % и 30 % соответственно). Успешно усвоено выпускниками умение распознавать биологические объекты и манипуляции, изображенные на рисунках и фотографиях (вопрос 1 задания). Однако умение объяснять виденное, используя знания и умения, полученные из курса биологии; аргументировать те или иные правила, которыми пользуется человек в повседневной жизни, необходимые для выполнения задания (вопрос 2 задания) на максимальный балл, сформированы не у всех выпускников.

Сложности возникали при выполнении заданий Линий 25 и 26.

В Линии 25 (в среднем выполнили 35,0 % выпускников, в группах, получивших отметку «2» и «3», – 3,3 % и 13,3 % соответственно) выпускниками успешно освоено умение (вопросы 1 и 2 задания) находить нужную информацию, представленную в таблицах; проводить анализ имеющихся статистических данных, находить явные и скрытые связи между представленными показателями; отвечать

на поставленные вопросы, опираясь на статистику, представленную в таблицах. Трудным для выполнения многим выпускникам оказался вопрос 3, где следовало применить умение строить на основании сравнений статистических данных собственные умозаключения и соотносить собственные фактические знания с информацией, полученной из предложенных таблиц, что является следствием слабой сформированности у обучающихся этих навыков.

В Линии 26 (в среднем выполнили 35,5 % выпускников, в группах, получивших отметку «2» и «3», – 0 % и 16,7 % соответственно) выпускниками успешно освоено умение находить нужную информацию в таблицах; отвечать на поставленные вопросы, опираясь на имеющиеся в таблицах данные, производить расчет энергетической ценности, энергозатрат или калорийности (вопрос 1); немного ниже показатель сформированности умения проводить анализ данных; находить явные и скрытые связи, строить на основании сравнений данных собственные умозаключения; производить расчеты соотношения компонентов друг к другу (вопрос 2 задания). Трудности возникали с ответом на вопрос 3 задания – на проверку знания и умения обосновывать необходимость рационального и здорового питания (опираясь на знания курса биологии из раздела «Человек и его здоровье»). У многих выпускников слабо сформирован навык смыслового чтения, а он необходим для получения максимальных 3 баллов за это задание.

Особые затруднения вызывают задания Линии 23 (в среднем выполнили 26,7 % выпускников, в группах, получивших отметку «2» и «3» – 0 % и 10 % соответственно), проверяющие сформированность умения анализировать результаты приводимого в описании эксперимента; выдвигать гипотезы, формулировать выводы; соотносить собственные биологические знания с информацией, полученной из описания эксперимента.

Отсутствие качества знаний по ряду заданий свидетельствует о недостаточной практико-ориентированной направленности процесса обучения биологии, что особенно важно для изучения биологии.

2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена по учебному предмету.

- *На основе данных, приведенных в п. 2.3.2, приводятся выявленные сложные для участников ОГЭ задания, указываются их характеристики, разбираются типичные при выполнении этих заданий ошибки, проводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе*

Анализируя выполнение заданий, относительно вариантов КИМ, использованных в Краснодарском крае, были выделены отдельные задания, вызвавшее затруднение у сдававших экзамен по биологии.

Среди заданий базового уровня сложности можно выделить задания Линии 5, 16 и 20.

Задания Линии 5 (Часть 1) выполнили 50 % выпускников, максимальный балл за выполнение задания – 2 балла. Задания этой линии направлены на проверку умения определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов. Например:

Задание 5. (выполнение в среднем 40 %, в группах, получивших отметку «2» – 5 %, «3» – 20-25 %, «4» – 45 % и «5» – 70 %)

Расположите в правильном порядке пункты инструкции по вегетативному размножению отводками куста крыжовника. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Выберите однолетние побеги, растущие близко к поверхности почвы.
- 2) Пригните побеги к почве и присыпьте землёй.
- 3) Отделите укоренившийся побег от куста.
- 4) Закрепите побег деревянными шпильками.
- 5) Внимательно осмотрите куст и найдите однолетние побеги.

Задание 5. (выполнение в среднем 45 %, в группах, получивших отметку «2», – 0 %, «3» – 15-20 %, «4» – 50-60 % и «5» – 80-85 %)

Расположите в правильном порядке пункты инструкции по работе с фиксированным микропрепаратом ткани. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) зарисуйте микропрепарат, сделайте обозначения
- 2) зажмите препарат лапками-держателями
- 3) положите микропрепарат на предметный столик
- 4) глядя в окуляр, настройте свет
- 5) медленно приближайте тубус микроскопа к микропрепарату, пока не увидите чёткое изображение ткани

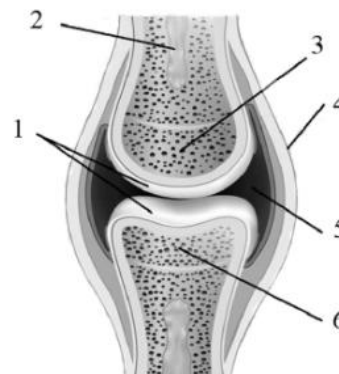
В приведенных заданиях от выпускников 9 классов требовалось не только умение устанавливать правильную последовательности биологических процессов, но и понимание методов биологической науки, умение применять их при проведении несложных биологических экспериментов, в том числе использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выращивания и размножения культурных растений. Кроме того, для выполнения задания следовало знать навыки работы с микроскопом. Затруднения в выполнении подобных заданий, свидетельствуют о недостаточной практико-ориентированной направленности учебного процесса, в ходе (как на уроках, так и во внеурочной и проектной деятельности) которой отрабатываются навыки применения биологических методов на практике.

Задания Линии 16 (Часть 1) выполнили 56,7 % выпускников, максимальный балл за выполнение задания – 2 балла. Задания этой линии направлены на проверку знаний особенностей строения и жизнедеятельности организма человека, высшей нервной деятельности и поведения, а также на умение распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека. Например:

Задание 16. (выполнение в среднем 35 %, в группах, получивших отметку «2» - 15 %, «3» - 20-25 %, «4» - 30-40 % и «5» - 60-65 %)

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение сустава взрослого человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

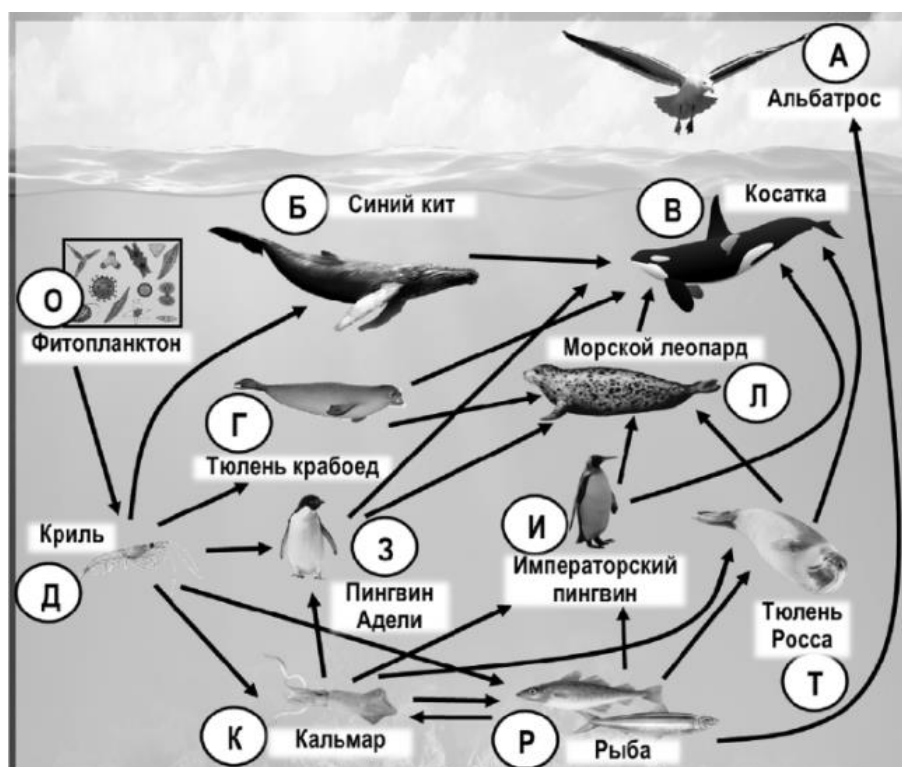
- 1) надкостница
- 2) красный костный мозг
- 3) суставная головка кости
- 4) суставная сумка
- 5) скелетная мышца
- 6) суставная впадина кости



Следует отметить, что задание такого типа новое в КИМ предыдущих лет не встречалось, исходя из этого можно сказать, что процент его выполнения удовлетворительный. На рисунке имеются ошибки в подписи объекта, ученику нужно было определить какие из подписей верны. Выполняя задание, выпускники могли перепутать номера верных подписей с ошибочными. При отработке навыка выполнения такого задания следует подписывать на рисунке каждую обозначенную часть объекта (в данном задании, сустав человека) используя теоретические знания (в данном задании, по теме «Опора и движение. Кости скелета»), а затем сопоставить с перечнем, указанным в задании и определить какие подписи верны. Теоретическую часть заданий с изображением биологических объектов следует прорабатывать на примере собственных зарисовок биологических объектов (для подключения работы зрительной и механической видов памяти) и обозначением их составных частей.

Задания Линии 20 (Часть 1) выполнили 64,9 % выпускников, максимальный балл за выполнение задания – 1 балл. Задания этой линии направлены на понимание пищевых связей в экосистеме и умение составлять пищевые цепи. Сложным оказалось следующее задание:

Задание 20. (выполнение в среднем 45,6 %, в группах, получивших отметку «2» - 5,6-6,5 %, «3» - 24,6-25 %, «4» - 50,3-52 % и «5» - 78,3-79,8 %)



Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит альбатрос. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме. Цепь начните с продуцента.



В приведенном задании необходимо было составить пищевую цепь (исходя из приведенной схемы), включающую четыре организма, с обязательным присутствием в ней альбатроса. Задание несложное, однако многие выпускники допустили ошибку, построив пищевую цепь с Криля (Д). Данная ошибка могла быть допущена по двум причинам:

1) выпускники не обратили внимание (не дочитали условие до конца или не внимательно его прочли) на условие задания – «...Цепь начните с продуцента». Последняя фраза была важным элементом для выполнения задания, т.к. продуцентом является Фитопланктон (О);

2) у выпускников не сформировано понимание того, какие организмы относятся к продуцентам. Рекомендуется внимательно и до конца дочитывать условие задания. Следует отметить, что это новое задание, в КИМ предыдущих лет его не было, исходя из этого можно сказать, что процент его выполнения удовлетворительный.

Среди заданий повышенного уровня сложности трудным оказалось задание Линии 24.

Задания Линии 24 (Часть 2) выполнили 46,1 % выпускников, максимальный балл за выполнение задания – 3 балла. Задание направлено на проверку сформированности навыка работы с текстом биологического содержания: находить нужную информацию, представленную в явном или в

скрытом виде; проводить анализ и обобщать прочитанное, строить на основании изученного текста собственные умозаключения; отвечать на поставленные вопросы, опираясь на имеющуюся в тексте информацию; соотносить собственные знания с информацией, полученной из текста. Пример:

Задание 24. (выполнение в среднем 33,3 %, в группах, получивших отметку «2» - 3,3-6,7 %, «3» - 23,3 %, «4» - 33,3 % и «5» - 60-63,3 %)

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ

В Средние века люди охотно верили в то, что гуси произошли от пихтовых деревьев, а ягнята рождаются из плодов дынного дерева. Начало этим представлениям, получившим название «Теория самозарождения», положил древнегреческий философ Аристотель. В XVII в. Ф. Реди высказал предположение о том, что живое рождается только от живого и никакого самозарождения нет. Он положил в четыре банки змею, рыбу, угря и кусок говядины и закрыл их марлей, чтобы сохранить доступ воздуха. Четыре другие аналогичные банки он заполнил такими же кусками мяса, но оставил их открытыми. В эксперименте Реди менял только одно условие: открыта или закрыта банка. В закрытую банку мухи попасть не могли. Через некоторое время в мясе, лежавшем в открытых (контрольных) сосудах появились черви. В закрытых банках никаких червей обнаружено не было.

В XIX в. серьёзный удар по теории самозарождения нанёс Л. Пастер, предположивший, что жизнь в питательные среды заносится вместе с воздухом в виде спор. Учёный сконструировал колбу с горлышком, похожим на лебединую шею, заполнил её мясным бульоном и прокипятил на спиртовке. После кипячения колба была оставлена на столе, и вся комнатная пыль и микробы, находящиеся в воздухе, легко проникая через отверстие горлышка внутрь, оседали на изгибе, не попадая в бульон. Содержимое колбы долго оставалось неизменным. Однако если сломать горлышко (учёный использовал контрольные колбы), то бульон быстро мутнел. Таким образом, Пастер доказал, что жизнь не зарождается в бульоне, а приносится извне вместе с воздухом, содержащим споры грибов и бактерий. Следовательно, учёные, ставя свои опыты, опровергли один из важнейших аргументов сторонников теории самозарождения, которые считали, что воздух является тем «активным началом», которое обеспечивает возникновение живого из неживого.

Используя содержание текста «Происхождение живых существ» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какое оборудование использовал в своём эксперименте Ф. Реди?
- 2) Что было объектом исследования в опытах Л. Пастера?
- 3) Как на мясе в открытых банках могли появиться черви?

С учетом полученных результатов можно говорить о недостаточно сформированном умении смыслового чтения у более, чем половины выпускников. В приведенном для примера задании, при ответе на вопросы 1 и 2, выпускники переписывали из текста полностью предложения, содержащие правильный ответ.

При этом им нужно было выписать только конкретный пример либо использованное оборудование, либо объект исследования, а выпускники (переписывая все предложение) указывали и то, и другое. Подобный факт говорит о невнимательности в прочтении самого вопроса, либо о непонимании того, что является в эксперименте используемым оборудованием, а что объектом исследования.

В вопросах других заданий этой линии (по причине слабо сформированного навыка смыслового чтения) можно отметить следующие ошибки:

- 1) отвечают не на поставленный в задании вопрос;
- 2) отвечают на поставленный к тексту вопрос руководствуясь только знаниями курса биологии, без ознакомления с текстом задания (по всей вероятности, для ускорения выполнения задания).

При выполнении заданий следует ориентировать учеников на следующий алгоритм работы:

- 1) внимательно ознакомиться с вопросами;
- 2) осмысленно прочесть текст задания (ответы на вопросы можно сразу подчеркивать в КИМ);
- 3) если ответа на поставленный вопрос в тексте нет, то только тогда отвечать на вопрос, руководствуясь своими знаниями из соответствующей области биологии.

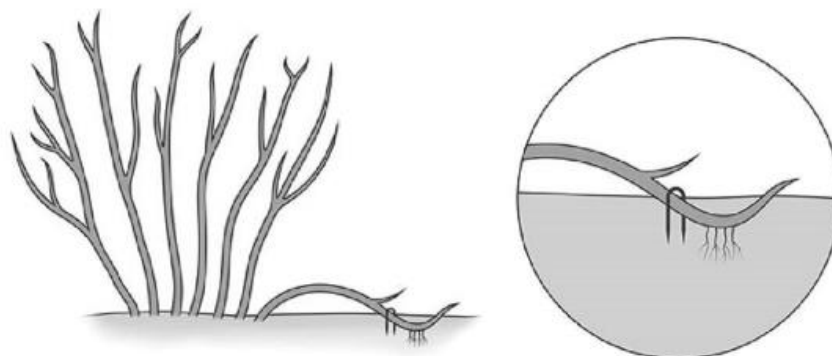
Среди заданий высокого уровня трудности возникали при выполнении некоторых заданий из Линии 22, 23, 25 и 26.

Задания Линии 22 (Часть 2) выполнили 41,7 % выпускников, максимальный балл за выполнение задания – 2 балла. Задания этой линии – биологические задачи с опорой на рисунок, которые направлены на проверку умения объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого. Успешно выпускники отвечали на вопрос 1 этого задания, в нем проверялось умение распознавать биологические объекты и манипуляции, изображенные на рисунках и фотографиях. Однако с ответом на вопрос 2 задания возникали сложности, которые отражались в неумении объяснять увиденное, используя свои знания и умения, полученные из курса биологии, не могли аргументировать те или иные правила, которыми пользуется человек в повседневной жизни. Одна из распространенных ошибок выпускников – не внимательное прочтение вопросов задания (слабо сформированный навык смыслового чтения), например, на вопрос о пользе изображенного на рисунке насекомого для человека отвечают о роли насекомого в природе; путают меры профилактики разных групп паразитических червей.

Самым сложным было следующее задание этой линии:

Задание 22. (выполнение в среднем 5 %, в группах, получивших отметку «2» - 0 %, «3» - 0 %, «4» - 5 % и «5» - 20 %)

Рассмотрите рисунок, иллюстрирующий один из способов вегетативного размножения растения. Как называют этот способ вегетативного размножения? В чём заключается один из недостатков такого способа размножения растения по сравнению с размножением семенами.



Рассмотренное выше задание проверяло у выпускников знание способов вегетативного размножения растений (нужно было определить его по изображению) и умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выращивания и размножения культурных растений.

Затруднения в выполнении подобных заданий демонстрируют недостаточную практико-ориентированную направленность учебного процесса, которая должна реализовываться не только на уроках, но и во внеурочной и проектно-исследовательской деятельности, именно тогда и отрабатываются навыки применения биологических методов и приемов.

Задания Линии 23 (Часть 2) выполнили 26,7 % выпускников, максимальный балл за выполнение задания – 2 балла. Задания этой линии направлены на проверку умения объяснять опыт использования методов биологической науки в целях изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов. Рассмотрим два примера (*выполнение в среднем 15 %, в группах, получивших отметку «2» - 0 %, «3» - 5 %, «4» - 10 % и «5» - 40 %*):

Задание 23.

Британские учёные совместно с исследователями из Сингапура провели исследование физиологических показателей у туристов, совершающих восхождение на Эверест. Тесты и анализы проводились три раза: перед началом экспедиции в Лондоне (уровень моря), в городке Намче (3500 м над уровнем моря) и в базовом лагере на высоте 5300 м. Выяснилось, что чем больше высота, тем ниже насыщение артериального гемоглобина кислородом, но тем выше содержание гемоглобина в крови.

Как можно объяснить полученную закономерность? Объясните снижение насыщения гемоглобина кислородом с точки зрения физиологии.

В данном задании выпускникам необходимо было проанализировать результаты приводимого в описании эксперимента и соотнести собственные биологические знания с информацией, полученной из описания эксперимента. Кроме того, требовалось знание теоретического материала по физиологии человека

из курса «Человек и его здоровье». В ответе выпускнику следовало показать понимание физиологических процессов, происходящих в организме человека, с учетом изменяющейся окружающей среды. В условиях большой высоты над уровнем моря количество вдыхаемого кислорода уменьшается, т.к. происходит изменение (уменьшение) атмосферного давления и связанное с этим изменение давления кислорода в окружающей среде. Молекула гемоглобина может присоединять кислород, образуя оксигемоглобин. В крови присутствует и гемоглобин, и оксигемоглобин, соотношение между ними зависит от содержания кислорода. Если в среде много кислорода, то в крови будет больше оксигемоглобина, а при низком содержании кислорода – гемоглобина.

Низкий процент выполнения описанного выше задания связан с недостаточно полным раскрытием физиологических процессов, затронутых в данном задании, в школьных учебниках. Восполнение недостатка информации в учебнике может быть компенсировано за счет подготовки мини-сообщений учениками на соответствующие темы, например, по влиянию на организм человека различных условий среды.

Задание 23.

В 1679 г. итальянский учёный М. Мальпиги поставил следующий эксперимент. Он удалил с дерева кольцо коры и, таким образом, нарушил непрерывность флоэмы (она расположена непосредственно под корой, и если снять с дерева кору, то примыкающая к ней флоэма также отделяется от древесины, оставив нетронутой саму древесину дерева). После этой процедуры над оголённым участком наблюдалось разрастание коры, из которой выделялась жидкость, сладкая на вкус. В течение многих дней листья, казалось бы, не испытывали никакого неблагоприятного воздействия. Однако постепенно они начинали увядать и отмирать, а вскоре погибло и всё дерево.

Объясните с точки зрения физиологии растения, транспорт каких веществ нарушил своими действиями учёный и почему растение не сразу, но погибало.

В данном задании выпускникам необходимо было проанализировать результаты приводимого в описании эксперимента и соотнести собственные биологические знания с информацией, полученной из описания эксперимента. Кроме того, требовалось знание теоретического материала по физиологии растений из раздела «Жизнедеятельность растительного организма». Низкий процент выполнения связан с непониманием процесса транспорта веществ у растений и его значения для жизнедеятельности растительного организма. Для лучшего понимания процессов необходимо проводить на практике опыты по передвижению органических и неорганических веществ с обязательным разбором и пояснением происходящего.

Рекомендации по выполнению заданий Линии 23:

1) при ответе на вопрос следует выстроить последовательность действий, описанных в эксперименте, для лучшего понимания хода эксперимента и установления причинно-следственных связей;

2) включать в учебный процесс больше эвристических заданий, затрагивающих особенности жизнедеятельности разных групп организмов. Такие задания необычны и интересны, их решение (обязательно с последующим фронтальным разбором в классе) можно предлагать в качестве домашнего задания (самостоятельно или на группу учеников). В качестве творческого задания, можно предложить ученикам самим составить такие задания, на основе информации из различных источников.

Задания Линии 25 (Часть 2) выполнили 35,0 % выпускников, максимальный балл за выполнение задания – 3 балла. Задания этой линии направлены на проверку умения работать со статистическими данными, представленными в табличной форме.

Задание 25 (выполнение в среднем 23,3 %, в группах, получивших отметку «2» - 0 %, «3» - 6,7 %, «4» - 26,7 % и «5» - 40 %)

Микробиолог хотел узнать, насколько быстро размножается один из видов бактерий в разных питательных средах. Он взял две колбы, заполнил их до половины разными питательными средами и поместил туда примерно одинаковое количество бактерий. Каждые 20 минут он извлекал пробы и подсчитывал в них количество бактерий. Данные его исследования отражены в таблице.

Изучите таблицу «Изменение скорости размножения бактерий за определённое время» и ответьте на вопросы.

Таблица

Изменение скорости размножения бактерий за определённое время

Время после введения бактерий в культуру, мин.	Число бактерий в колбе 1	Число бактерий в колбе 2
20	18	20
40	36	40
60	72	80
80	140	160
100	262	314
120	402	620
140	600	1228

- 1) Сколько бактерий поместил учёный в каждую колбу в самом начале эксперимента?
- 2) Как изменялась скорость размножения бактерий на протяжении эксперимента в каждой колбе?
- 3) Чем можно объяснить полученные результаты?

Выпускники успешно отвечали на вопросы 1 и 2 данного задания, показывая умение находить нужную информацию представленную в таблицах; проводить анализ имеющихся статистических данных; отвечать на поставленные вопросы, опираясь на статистику, представленную в таблицах. Сложности возникали у многих выпускников с ответом на вопрос 3, где следовало применить умение строить на основании сравнений статистических данных собственные

умозаключения и соотносить собственные фактические знания с информацией, полученной из предложенных таблиц, ответ можно было сформулировать, сравнив результаты эксперимента (данные таблицы) и описание эксперимента в тексте задания. Ошибка выпускников – не внимательное прочтение задания, в котором четко описан ход эксперимента с использованием разных питательных сред в пробирках с бактериями. Для формирования смыслового чтения существуют различные методические приемы, некоторые из них описываются в главе с Рекомендациями по совершенствованию преподавания учебного предмета для обучающихся.

Задания Линии 26 (Часть 2) выполнили 35,5 % выпускников, максимальный балл за выполнение задания – 3 балла. Задания этой линии направлены на проверку умения решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы, на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания

Задание 26 (выполнение в среднем 30 %, в группах, получивших отметку «2» - 0 %, «3» - 13,3 %, «4» - 30 % и «5» - 66,7 %)

На большой перемене шестиклассник Георгий посетил школьную столовую, где ему были предложены блюда для второго завтрака.

Используя данные таблиц 1, 2 и 3, ответьте на вопросы и выполните задание.

- 1) Предложите школьнику меню с максимальным содержанием белков (одно блюдо, напиток и десерт) из перечня предложенных блюд и напитков.
- 2) Насколько предложенное меню соответствует норме второго завтрака по энергетической ценности для 12-летнего Георгия (%)?
- 3) Каковы функции жиров в организме шестиклассника? Назовите одну из функций.

Задание 26 (выполнение в среднем 26,7 %, в группах, получивших отметку «2» - 0 %, «3» - 10 %, «4» - 36,7 % и «5» - 66,7 %)

18-летняя Елизавета в студенческие зимние каникулы посетила Хабаровск. Перед началом экскурсии «Хабаровск – столица Дальнего Востока, история и современность» она пообедала в местном кафе быстрого питания. Девушка заказала себе следующие блюда: борщ сибирский, пельмени, салат мясной, морс клюквенный.

Используя данные таблиц 1, 2 и 3, выполните задания.

- 1) Рассчитайте рекомендуемую калорийность обеда, если Елизавета питается четыре раза в день.
- 2) Рассчитайте реальную калорийность обеда, а также отношение поступивших с пищей калорий к их суточной норме (в %).
- 3) Каково значение соляной кислоты желудочного сока? Назовите одно из значений.

Выпускники показали навык в нахождении нужной информации в таблицах для расчета энергетической ценности, энергозатрат или калорийности (вопрос 1) и умение проводить анализ данных, находить явные и скрытые связи, строить на основании сравнений данных собственные умозаключения; производить расчеты

соотношения компонентов друг к другу (вопрос 2 задания). Следует отметить, что в некоторых случаях выпускники, показывая перечисленные выше умения, не могли произвести верные математические расчеты (даже при использовании калькулятора). Поэтому рекомендуем в расчетных задачах расписывать ход решения, а не указывать одну только цифру, не известно как полученную.

Многие выпускники допускали ошибки из-за слабо сформированного навыка смыслового чтения, не учитывая количество ответов, которые должны были дать в вопросе №2, состоящем из 2, иногда 3 элементов, при этом теряя возможность получения за него балла (т.к., согласно критериям ответов, 1 балл выставлялся, если даны ответы на все элементы вопроса). При ответе на задания Линии 26 следует внимательно прочитать задание и в каждом вопросе обязательно подчеркивать элементы вопроса, чтобы не оставить их без ответа.

Верный ответ на вопрос 3 задания давали менее половины выпускников, а он направлен на проверку знания и умения обосновывать необходимость рационального и здорового питания. Следует выделить один из вопросов этой линии, вызвавший затруднение при ответе: «В каких продуктах содержится холестерин?». В школьных учебниках нет этой информации, лишь упоминается о наличии в организме жироподобного вещества холестерина. Поэтому ответить на вопрос могли лишь биологически эрудированные выпускники.

Отсутствие качества знаний по ряду заданий свидетельствует о недостаточной практико-ориентированной направленности процесса обучения, что особенно важно для изучения биологии.

- *Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в субъекте Российской Федерации учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования*

В Краснодарском крае в процессе обучения в основном используются пять линий УМК: Пономарева И.И., Николаев И.В., Корнилова О.А., под редакцией Пономаревой И.Н. Биология (5-9 класс) Акционерное общество «Издательство «Просвещение» (64,4 %); Сивоглазов В.Л., Плешаков А.А. Биология (5-9 класс) Акционерное общество «Издательство «Просвещение» (13,6 %); Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие, под редакцией Пасечника В.В. Биология (5-9 класс) Акционерное общество «Издательство «Просвещение» (12,5 %); Сухова Т.С., Строганов В.И. Биология (5-9 класс) Акционерное общество «Издательство «Просвещение» (7,1 %); Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. Биология (5-9 класс) Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНМОЗИНА» (2,2 %) и Баландин С.А., Ульянова Т.Ю. и др. под редакцией Криксунова Е.А. Биология (5-9 класс) Общество с ограниченной ответственностью «Русское слово» (0,1 %).

Рассмотрим соответствие содержательного компонента учебников при подготовке к выполнению заданий КИМ 2023 на примере сложных заданий.

Задания Линии 5. Задания базового уровня сложности выполнили в среднем 50 % выпускников; эти задания направлены на проверку умения определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов. Затруднения

вызвали задания на установление правильной последовательности при рассмотрении препарата в микроскоп и при вегетативном размножении растений отводками. Во всех анализируемых учебниках имеется подробное описание правил работы с микроскопом и последовательность приготовления и рассмотрения препаратов. Что касается последовательности процесса вегетативного размножения растений отводками, то данный процесс описан только в УМК под редакцией Трайтака Д.И., под редакцией Пасечника В.В. и в УМК под редакцией Криксунова Е.А., в остальных анализируемых учебниках этой информации нет.

Задания Линии 16. Задания базового уровня сложности выполнили в среднем 56,7 % выпускников; эти задания направлены на проверку знаний особенностей строения и жизнедеятельности организма человека, высшей нервной деятельности и поведения, а также на умение распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека. Трудности при выполнении вызвало задание проверяющее знание материала из темы «Опора и движение. Кости скелета» из блока «Человек и его здоровье». Данная тема раскрыта во всех анализируемых учебниках.

Задания Линии 22. Задания высокого уровня сложности выполнили в среднем 41,7 % выпускников; эти задания направлены на проверку умения объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого. Успешно выпускники отвечали на вопрос 1 этого задания, в нем проверялось умение распознавать биологические объекты и манипуляции, изображенные на рисунках и фотографиях. Однако с ответом на вопрос 2 некоторых заданий, возникали сложности, например, в объяснении особенностей вегетативного размножения растений и мер профилактики заражения паразитическими червями. Материал заданий данной линии достаточно раскрыт в анализируемых учебниках.

Задания Линии 23. Задания высокого уровня сложности выполнили в среднем 26,7 % выпускников; задания направлены на проверку умения объяснять опыт использования методов биологической науки в целях изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов. Затруднительным оказалось для выпускников ответить на вопросы заданий, касающихся знаний транспорта газов в организме человека и транспорта веществ у растений. Так, в одном из заданий был вопрос, затрагивающий знание особенностей гемоглобина (транспорт газов), которые в анализируемых нами учебниках, описаны не настолько подробно, чтобы можно было дать ответ, руководствуясь лишь школьным учебником. Что касается транспорта веществ у растений, то данный процесс описан во всех анализируемых учебниках.

Задания Линии 25. Задания высокого уровня сложности выполнили в среднем 35,0 % выпускников; задания направлены на проверку умения работать со статистическими данными, представленными в табличной форме. Сложности возникали у многих выпускников с ответом на вопрос 3, где следовало применить

умение строить на основании сравнений статистических данных собственные умозаключения и соотносить собственные фактические знания с информацией, полученной из предложенных таблиц. Трудными оказались задания, в которых нужны были познания особенностей строения млекопитающих животных из разных отрядов, однако этот материал изложен во всех анализируемых учебниках. И вопрос относительно причины искусственного разведения лесоводами хвойных деревьев, с точки зрения выделения фитонцидов, убивающих или снижающих активность микробов (согласно критериям). В УМК под редакцией Трайтака Д.И., под редакцией Пасечника В.В. и в УМК под редакцией Криксунова Е.А. упоминается о характерной особенности хвойных выделять фитонциды, однако эта информация никак не связана с их искусственным разведением по причине указанного свойства. В остальных учебниках подобной информации нет, описывается лишь использование хвойных человеком для других целей.

Задания Линии 26. Задания высокого уровня сложности выполнили в среднем 35,5 % выпускников; задания направлены на проверку умения решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов и умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания. Трудности возникли при ответе на следующие вопросы: 1) относительно значения соляной кислоты, этот материал имеется во всех анализируемых учебниках; 2) о продуктах, в которых содержится холестерин, в школьных учебниках нет этой информации, лишь указывается о наличии в организме жироподобного вещества холестерина.

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

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты освоения основной образовательной программы (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль).

Для анализа результатов по всем учебным предметам следует взять ЕДИНУЮ КЛАССИФИКАЦИЮ метапредметных умений.

В анализе по данному пункту приводятся задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, и указываются соответствующие метапредметные умения; указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений.

Познавательные метапредметные результаты

	Умения	Линии заданий/ Типичные ошибки
Базовые логические действия	Выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);	Линия 3, 5, 11, 15, 16, 17, 18, 20

	<p>Устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения;</p> <p>с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов;</p> <p>делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях</p>	<p>выбор не верных позиций в заданиях на установление соответствия и правильной последовательности, и множественный выбор;</p> <p>не выявляют причинно-следственные связи между биологическими объектами, явлениями и процессами</p> <p>Линия 8</p> <p>не определяют взаимосвязь между объектом и процессом, или структурой и её частью</p> <p>Линия 20, 25, 26</p> <p>не находят нужную информацию в таблице или изображении;</p> <p>не устанавливают взаимосвязи между статистическими данными, представленными в табличной форме</p>
<p>Базовые исследовательские действия</p>	<p>Установление причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;</p> <p>самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;</p> <p>прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;</p> <p>самостоятельно устанавливать искомое и данное</p>	<p>Линия 23, 24, 25</p> <p>не объясняют результаты эксперимента;</p> <p>не дифференцируют, что является в эксперименте оборудованием, а что объектом исследования;</p> <p>не устанавливают причины и взаимосвязи между данными эксперимента или опыта, приведенными в таблице</p>
<p>Работа с информацией</p>	<p>Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;</p> <p>работать с текстом (понимать, сравнивать, обобщать)</p>	<p>Линия 10, 24, 25, 26</p> <p>выбирают ошибочные понятия для включения в текст;</p> <p>не находят нужную информацию, представленную в явном или в скрытом виде (в тексте или таблице);</p> <p>отвечают на поставленный к тексту вопрос руководствуясь только знаниями курса биологии, без изучения приведенного в задании текста</p>

Коммуникативные метапредметные результаты

Умения	Линии заданий	Типичные ошибки
Воспринимать и формулировать суждения; выражать свою точку зрения в письменных текстах	Линия 22, 23, 24, 25, 26	Не умеют формулировать ответ, логично и последовательно объяснять, аргументировать, строить собственные умозаключения

Регулятивные метапредметные результаты

Умения	Линии заданий	Типичные ошибки
Самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи; делать выбор и брать ответственность за решение	Линия 22, 23, 24, 25, 26	Не умеют формулировать ответ, логично и последовательно объяснять
	Линия 26	Решать учебные задачи, производить расчеты
	Линия 22, 24	Отвечают не на поставленный в задании вопрос

2.3.5 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.*

Выпускниками успешно освоены следующие навыки и умения:

определять принадлежность биологических объектов к отдельным систематическим группам;

устанавливать правильную последовательность систематических таксонов;

распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) лабораторные инструменты, посуду, медицинские приборы, используемые для определения основных физиологических показателей человека;

распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека,

находить взаимосвязи между элементами таблицы;

анализировать представленную информацию и использовать простейшие способы оценки её достоверности;

проводить множественный выбор;
 устанавливать соответствие;
 владеть приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности;
 сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
 анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах;
 включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных;
 соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму;
 работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, фотографий и др.);
 выявлять причинно-следственные связи между биологическими объектами, явлениями и процессами;
 находить нужную информацию, представленную в таблицах; отвечать на поставленные вопросы, опираясь на имеющиеся в таблицах данные;
 проводить анализ имеющихся статистических данных, находить явные и скрытые связи между представленными показателями;
 составление цепей питания.

Выпускниками успешно освоены следующие элементы содержания:

биологические термины и понятия;
 строение клетки, клеточные структуры и их функции;
 растительные и животные ткани, их разновидности, структуры и функции;
 особенностей строения и жизнедеятельности грибов, лишайников, бактерии;
 признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого;
 сущность биологических процессов;
 Царство Растения и Царство Животные - роль в природе, жизни человека и собственной деятельности;
 особенности строения и жизнедеятельности организма человека;
 экосистемная организация живой природы

- *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 результатов ОГЭ 20232 года выявил ряд заданий с невысоким процентом выполнения в группах, получивших отметку «2» и «3»:

Элементы содержания/умений и видов деятельности		В группе получивших
---	--	---------------------

	В целом по региону, %	отметку, %	
		«2»	«3»
Базовый уровень сложности			
Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Устанавливать правильную последовательность систематических таксонов / Систематика Класса Амфибии и Класса Птицы (Линия 3)	70,8	5,0	50,0
Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов. Установление правильной последовательности / Порядок работы с микроскопом, последовательность вегетативного размножения отводками (Линия 5)	50,0	5,0	30,0
Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов/Особенности строения растений и грибов (Линия 8)	67,2	19,9	52,3
Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности / Особенности строения бактерий (Линия 12)	66,6	34,2	47,9
Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения/Внутренняя среда организма человека; Меры профилактики заражения паразитическими червями (Линия 15)	62,5	19,1	41,3
Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения. Множественный выбор трех верно обозначенных подписей к рисунку / Опора и движение человека; Органы выделения (Линия 16)	56,7	20,0	40,0
Экосистемная организация живой природы. Составление пищевой цепи (Линия 20)	64,9	10,0	44,6
Повышенный уровень сложности			
Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных / Особенности строения и жизнедеятельности насекомых; Пищеварение в ротовой полости человека (Линия 10)	53,3	15,0	25,0
Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие / Особенности строения разных систематических групп Царства Животные; Представители отдельных систематических групп Царства Растения (Линия 11)	60,8	15,0	35,0
Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения. Множественный выбор / Заболевания человека; Нервная система человека (Линия 17)	55,0	15,0	35,0
Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и	53,3	10,0	35,0

поведения. Умение устанавливать соответствие / Строение органов выделительной системы, сердца; Железы организма человека; Типы половых клеток (Линия 18)			
--	--	--	--

Отмечены пять заданий (повышенного и высокого уровней сложности) КИМ с невысоким процентом выполнения в группах, получивших отметку «2», «3» и «4»:

Элементы содержания/умений и видов деятельности	В целом по региону, %	В группе получивших отметку, %		
		«2»	«3»	«4»
Повышенный уровень сложности				
Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать) (Линия 24)	46,1	13,3	33,3	50,0
Высокий уровень сложности				
Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого/Вегетативное размножение растений; Меры профилактики заражения паразитическими червями (Линия 22)	41,7	15,0	30,0	45,0
Объяснять опыт использования методов биологической науки в целях изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов/Транспорт газов в организме человека; Транспорт веществ у растений (Линия 23)	26,7	0,0	10,0	30,0
Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме (Линия 25)	35,0	3,3	13,3	40,0
Решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания / Пищеварение в организме человека (Линия 26)	35,5	0,0	16,7	40,0

- *Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся субъекта Российской Федерации*

Таким образом, трудности при выполнении ряда заданий связаны с недостаточным пониманием методов биологической науки и навыков применения их на практике в реальной жизни, а также умения анализировать результаты приводимого в описании эксперимента, выдвигать гипотезы, формулировать

выводы, соотносить собственные биологические знания с информацией, полученной из описания эксперимента.

Недостаточно сформировано понимание физиологических процессов у разных групп организмов и человека в том числе.

Слабо сформирован навык смыслового чтения, необходимый практически во всех заданиях (не дочитывают задания до конца, читают невнимательно, упуская важные для ответа детали или отвечают не на поставленный вопрос).

○ *Прочие выводы*

Задания Части 2 повышенного и высокого уровня сложности оказались наиболее сложными для выпускников, так как задания ориентированы на обучающихся глубоко понимающих и знающих биологию, поэтому высокий процент их выполнения (от 60,0 до 73,3 %) отмечен лишь в группе получивших отметку «5».

2.4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета

Рекомендации для системы образования субъекта Российской Федерации (далее – рекомендации) составляются на основе проведенного (п. 2.3) анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок.

Рекомендации должны носить практический характер и давать возможность их использования в работе образовательных организаций, учителей в целях совершенствования образовательного процесса. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.

Основные требования:

- *рекомендации должны содержать описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;*
- *рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся;*
- *рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся.*

2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

Учителям, методическим объединениям учителей.

Рекомендуется предусмотреть при организации учебного процесса повторение и обобщение материала разделов «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные» особое внимание следует уделить вопросам систематики, а также характерным признакам строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы. Материал этих разделов достаточно объемный, поэтому его закрепление и повторение, целесообразно осуществлять с использованием сравнительных таблиц как Царств между собой, так и таксономических групп внутри отдельных Царств.

Учащиеся должны уметь узнавать наиболее типичных представителей различных царств, определять их систематическую принадлежность, уметь работать с изображениями и схемами строения организмов, выявлять черты сходства и различия организмов и органов; уметь устанавливать последовательность объектов, процессов и явлений; сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных таксономических групп. Повторять такой объемный материал удобно с помощью опорных сравнительных таблиц и рисунков (опорные конспекты), которые так же можно использовать для проверки знаний – при дополнении в таких таблицах или рисунках недостающей информации.

Обучающиеся должны знать и понимать современную биологическую терминологию. Для проработки биологической терминологии и понятий существует множество приемов, например, прием **«Алгоритм Цицерона»**. Используя его, ученику нужно ответить на семь вопросов: Кто? Что? Где? Чем? Зачем? Как? Когда? На этом принципе можно строить работу над новыми терминами, понятиями или событиями. Из предложенных понятий нужно сформулировать ответы на все вопросы алгоритма, при этом постараться, чтобы получился относительно связный текст.

Приём **«Лови ошибку»**. Учитель предлагает учащимся информацию, содержащую неизвестное количество ошибок. Учащиеся ищут ошибку группой или индивидуально. Можно не только исправить ошибки в терминах, но и объяснить их значение.

При обучении учащихся очень важна реализация практической части программы (лабораторные, практические и проектно-исследовательские работы), т.к. она способствует углублению и закреплению теоретических знаний, развитию навыков проведения учениками наблюдений и экспериментов, формулированию выводов, и, как следствие, повышает процент правильно выполненных заданий, предлагаемых в КИМ.

Особое внимание следует уделить формированию умения читать и понимать текст биологического содержания. Для отработки навыков смыслового чтения можно использовать следующие методики:

«Инсерт» (интерактивная система пометок для эффективного чтения и мышления) – организация собственного понимания читаемой информации с использованием определенной маркировки. Особенности текста: он должен быть насыщен информацией, являться ключевым по отношению к изучаемой теме, включать неоднозначно изложенные факты. Учащиеся читают предложенный текст, делая при этом пометки: «V» - знаю; «+» - новое; «-» - информация противоречит личному опыту или содержанию текста; «?» - информация вызывает вопрос, сомнение. Затем результаты самостоятельного чтения обсуждаются в парах или в группах, составляется общая таблица информации. Например, в паре – обсудите Какие предложения текста соответствуют вашим представлениям? Что противоречит? Что нового узнал? Что ваша пара может вынести на обсуждение? В группе – Что вам известно? Что узнали нового? Интересного? О чем хотели бы получить больше информации?

«Спросите у автора» - способ организации работы с текстом, направленный на отработку умения ставить вопросы. Педагог предлагает всем ознакомиться с текстом и сформулировать вопросы по прочитанному.

«Дополнение» – способ развития информационной компетенции. При использовании на уроке учебного видеофильма учащимся можно дать задание на сравнение его содержания с материалом учебника по данной теме: дополнить текст учебника информацией из фильма или, наоборот, дополнить фильм сведениями из учебника. От выбора варианта будет зависеть, начинать ли работу с просмотра фильма или с текста учебника.

«Учебник нового поколения» – способ развития информационной компетенции. После изучения темы педагог разбивает ее на блоки (их должно быть немного). Дома учащиеся на листе формата А4 готовят «страничку учебника», отражая содержание каждого блока с помощью рисунков, аппликаций, условных знаков, кратких описаний и т. д. В классе учащиеся знакомят друг друга со своим представлением темы. Можно провести опрос, во время которого разрешается пользоваться только чужой «страничкой». К концу освоения общей темы обычно получается замечательный раздел «учебника нового поколения».

Необходимо в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся, акцентируя внимание на выполнение творческих и исследовательских заданий. Для выработки умений решать задачи следует отрабатывать алгоритмы их решения. Необходимо уделять внимание заданиям на установления соответствия и сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, а также заданиям со свободным развернутым ответом, требующим от учащихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.

У выпускников проблемными являются вопросы, требующие анализа предложенной информации и построения развернутых высказываний, для отработки этого вида деятельности можно использовать следующие приёмы:

«ПОПС - формула», суть которой состоит в поэтапном анализе проблемы с наводящими фразами (П - позиция. Высказать свое собственное мнение по заданной проблеме, используя фразы «Я считаю, что...», «Я согласен с...»; О обоснование, объяснение своей позиции. Здесь необходимо привести все возможные аргументы, подтверждающие ваше мнение - «Потому что...» или «Так как...»; П- примеры. Для наглядности и подтверждения понимания своих слов необходимо привести факты, причем их должно быть не менее трех - «Например...», «Я могу доказать это на примере...»; С- следствие (суждение или умозаключение) – блок итоговый, он содержит окончательные выводы, подтверждающие высказанную позицию - «Таким образом...», «Подводя итог...», «Поэтому...», «Исходя из сказанного, я делаю вывод о том, что...».

«Вертушка общения» направлен на формирование у обучающихся умения анализировать представленную информацию и формулировать выводы. В ходе реализации этого приема происходит групповое обсуждение проблемы в соответствии с заданной позицией. Суть приема - участники делятся на группы

и выполняют творческое задание (минипроект, рекомендации, способ решения проблемы, алгоритм и т. д.), потом по очереди выступает каждая группа, а остальные по кругу в соответствии с заданной ролью высказываются (+, -, дополнение), затем роли смещаются по кругу по мере выступления групп, что позволяет каждой группе побывать в каждой ролевой позиции.

«**Фишбоун**» предполагает ранжирование понятий, поэтому наиболее важные из них для решения основной проблемы располагают ближе к голове. Все записи должны быть краткими, точными, лаконичными и отображать лишь суть понятий. Позволяет развивать навыки работы с информацией и умение ставить и решать проблемы, проводить структурный анализ причинно-следственных связей.

«**До-После**» - этот приём используется для актуализации знаний учащихся и на этапе рефлексии, он способствует формированию умения прогнозировать события, соотносить известные и неизвестные факты, выражать свои мысли, сравнивать и делать вывод. Суть его заключается в том, что обучающиеся составляют таблицу из двух столбцов «До» и «После». В части «До» учащийся записывает свои предположения о теме урока, о решении задачи, может записать гипотезу. Часть «После» заполняется в конце урока, когда изучен новый материал, проведен эксперимент, прочитан текст и т.д. Далее ученик сравнивает содержание «До» и «После» и делает вывод.

«**Таблица «Тонких» и «Толстых вопросов»**» – способ развития учебно-познавательных компетенций. Прием таблица «Толстых и Тонких вопросов» может быть использована на любой фазе урока. На стадии вызова (вопросы до изучения темы) - вопросы, на которые учащиеся хотели бы получить ответы при изучении темы. На стадии осмысления - способ активной фиксации вопросов по ходу чтения, слушания, при размышлении - демонстрация понимания пройденного. Можно начать работу с этим приемом, воспользовавшись ключевыми вопросительными словами.

Толстые вопросы	Тонкие вопросы
Дайте 3 объяснения, почему...?	Кто ...?
Объясните, почему...?	Что ...?
Почему Вы думаете ...?	Когда ...?
Почему Вы считаете ...?	Может ...?
В чем различие ...?	Будет ...?
Предположите, что будет, если...?	Может ли ... ?
Что, если ... ? и др.	Согласны ли Вы... ?
	Верно ли ...?

По ходу работы с таблицей в правую колонку записываются вопросы, требующие простого, односложного ответа, в левую - вопросы, требующие развернутого, аргументированного ответа: Прием «Толстый и тонкий вопросы» используется в следующих обучающих ситуациях:

Для организации взаимопроса. После изучения темы учащимся предлагается сформулировать три «тонких» и три «толстых» вопроса, связанных с пройденным материалом. Затем они опрашивают друг друга, используя свои таблицы.

Для начала беседы по изучаемой теме. Если просто спросить: «Что вас интересует в данной теме?», можно получить односложные ответы. Если же после небольшого вступления попросить учащихся сформулировать хотя бы по одному вопросу в каждую графу, то уже можно судить об основных направлениях изучения темы, которые их интересуют.

Для определения вопросов, оставшихся без ответа после изучения темы. Часто учащиеся задают вопросы, не учитывая время, которое потребуется для ответа.

«Ромашка Блума» – способ развития учебно-познавательных компетенций. Известным американским психологом и педагогом Б. Блумом создана таксономия учебных целей по уровням познавательной деятельности (знание, понимание, применение, анализ, синтез и оценка). Каждому уровню соответствует свой тип вопроса (Ромашка с лепестками-вопросами): шесть лепестков - шесть типов вопросов, которые педагог может составлять совместно с учащимися (объединив в группы по количеству учеников) по теме урока или использовать в качестве домашнего задания.

1. Простые вопросы - вопросы, отвечая на которые, нужно назвать какие-то факты, вспомнить и воспроизвести определенную информацию. Их часто используют при традиционных формах контроля: на зачетах, в тестах, при проведении терминологических диктантов и т.д.
2. Уточняющие вопросы. Обычно начинаются со слов: «То есть ты говоришь, что ... ?», «Если я правильно понял, то ... ?», «Я могу ошибаться, но, по-моему, вы сказали о ... ?» Целью этих вопросов является предоставление человеку возможностей для обратной связи относительно того, что он только что сказал. Иногда их задают с целью получения информации, отсутствующей в сообщении, но подразумеваемой. Очень важно задавать эти вопросы без негативной мимики.
3. Интерпретационные (объясняющие) вопросы. Обычно начинаются со слова: «Почему?» Они направлены на установление причинно-следственных связей. Если ответ на этот вопрос известен, он из интерпретационного «превращается» в простой. Поэтому должен быть в ответе элемент самостоятельности.
4. Творческие вопросы. Если в вопросе есть частица «бы», элементы условности, предположения, прогноза, то это творческий вопрос.
5. Оценочные вопросы. Эти вопросы направлены на выяснение критериев оценки тех или иных событий, явлений, фактов. «Почему что-то хорошо, а что-то плохо?», «Чем один урок отличается от другого?» и т.д.
6. Практические вопросы. Вопрос направлен на установление взаимосвязи между теорией и практикой (умение привести и разобрать пример). «Как бы вы поступили на месте героя рассказа?» и т.д.

Учебную деятельность важно мотивировать. Для этого можно использовать прием **«Получи бонус»**. В ходе урока любого типа ученик принимает участие в работах разного вида: фронтальный опрос, ответ у доски, работа консультантом, ответ по домашнему заданию и т. д. За каждый вид деятельности он получает бонус - цветной жетончик (цвету соответствует

определенный балл). В конце урока можно посчитать бонусы и сравнить свои результаты с работой товарищей. Этот прием развивает дух здорового соперничества, повышает учебную мотивацию и стремление активно трудиться на уроке, самосовершенствоваться.

При разработке или подборе измерительных материалов и анализе результатов оценочных процедур, рекомендуем использовать Универсальные кодификаторы распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы по уровням общего образования и элементов содержания по учебному предмету «Биология», одобренные решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 г. №1/21), подготовленные Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений» (<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko#!/tab/243050673-6>). А также рекомендовать учащимся использовать для самостоятельной подготовки к ГИА банк открытых заданий ФИПИ <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-6> и навигатор самостоятельной подготовки ФИПИ - <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-oge>

Муниципальным органам управления образованием:

организовать семинары, вебинары и (или) видеоконсультации, по подготовке к выполнению заданий их разных линий, от учителей, выпускники которых показывают высокие результаты для учителей и обучающихся из школ с более низкими результатами;

организация летней школы естественных наук с практико-ориентированным подходом при проведении занятий

Прочие рекомендации.

Курсы повышения квалификации учителей, для большей эффективности обучения, должны быть в очном формате

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

Учителям, методическим объединениям учителей.

Дифференцированное обучение может быть реализовано в нескольких направлениях.

В одном случае – это дифференцированный подход к учащимся или разноуровневое обучение в рамках одного класса, в котором ученики имеют разный уровень знаний, умений и степень обучаемости.

Например, обучающимся предлагается выполнить одинаковое задание, но содержащее дополнительные задания с разным уровнем сложности. При этом можно выделить три уровня сложности:

низкий – распознавать объекты, подписывать обозначения на рисунках, указывать термины, принципы или понятия, находить на графике или в таблице одну точку, содержащую конкретную информацию;

средний – описывать, сравнивать объекты или объяснять явления, интерпретировать или использовать простые наборы данных в виде таблиц или графиков;

высокий – анализировать сложную информацию, обобщать, обосновывать, формулировать выводы, учитывая разные источники информации, разрабатывать план или последовательность шагов, ведущих к решению поставленной проблемы.

В практической части биологии также можно реализовать этот трехуровневый подход:

низкий – знакомится с заданием, всю работу выполняет вместе с учителем;

средний – знакомится с заданием, вместе с учителем изучает инструкции, выполняет часть работы с классом под руководством учителя, завершает работу самостоятельно;

высокий – знакомится с заданием, самостоятельно изучает инструкции и выполняет работу.

Для увеличения самостоятельной деятельности обучающихся, рекомендуем дифференцировать учебные задания по уровню творчества (репродуктивные, с использованием рекомендаций учителя и творческие - самостоятельные) и оставлять выбор таких заданий за обучающимся.

Дифференцированный подход необходим на всех этапах учебного занятия.

Этап изложения новых знаний, умений (первичного восприятия материала). Осуществляя дифференцированный подход, нужно, во-первых, провести более тщательную подготовку к усвоению нового материала именно с теми детьми, которые в этом нуждаются. А во-вторых, после первичного фронтального объяснения нужно его повторить, и может быть, не один раз, для отдельных групп. Например, использовать такой прием: объяснить новый материал кратко на высоком уровне сложности (внесение проблемности в содержание учебных заданий), в расчете на группу обучающихся с высокой обучаемостью. Затем провести объяснение того же, более развернуто и доступно для обучающихся с низким и средним уровнями обучаемости. Во время объяснения нового материала важно учитывать психофизиологические особенности учеников: ученикам со слабой слуховой памятью, невнимательным, рассеянным задавать дополнительные вопросы; ученикам с хорошей зрительной памятью – усилить наглядность в объяснении, ученикам с хорошей моторной памятью – подойдет практическая работа.

Этап закрепления и применения знаний и умений. На данном этапе основой дифференцированного подхода является организация самостоятельной работы обучающихся. Можно подготовить несколько вариантов заданий и дать учащимся самим выбирать вариант, или же, определенной группе учеников, вариант подготавливается заранее. Для учеников, обладающих низкими и средними учебными возможностями, даются задания по образцу,

алгоритмического вида, носящие реконструктивный характер. Отдельным группам дается разъяснение возможных затруднений с целью предотвращения ошибок. Некоторым учащимся оказывается помощь - в качестве вспомогательного средства используются схемы, таблицы, рисунки, начало решения, теоретическая справка или указание на страницу учебника, где можно найти информацию и т.д. И только затем рекомендуются задания творческого характера. Ученикам с высокими учебными возможностями предоставляются задания творческого характера, задания на перенос знаний и умений в измененную или новую ситуацию различной трудности и характера.

Этап проверки и оценки знаний и умений. На этом этапе важно четко выяснить, на каком уровне усвоено каждым учеником одно и то же знание и умение. Исходя из этого, можно составлять варианты заданий разного уровня сложности, отражающих определенный уровень усвоения материала.

Во втором случае - следует использовать дифференцированный подход при выполнении домашнего задания, на выбор обучающегося: подготовка по предложенным темам небольшого сообщения (это работа с дополнительной информацией, которая способствует развитию умений поиска информации, её анализа, выделения в ней главного и сопоставления фактов из различных источников), составление кроссвордов, тестовых заданий (с разным уровнем сложности), биологических загадок, конструирование моделей и т.д.

Дифференцированное обучение наиболее успешно происходит при групповой форме работы, которая обеспечивает учет индивидуальных особенностей обучающихся, организует коллективную познавательную деятельность, способствует продуктивному общению одноклассников, обмену способами действия и взаимному обогащению детей.

При подготовке к экзамену: с учащимися с низким уровнем готовности основное внимание следует уделять повторению биологического материала за весь курс, которое сопровождается обязательным выполнением контрольных заданий базового и повышенного уровней; с учащимися со средним уровнем готовности к экзамену основное внимание следует уделять выполнению контрольных заданий повышенного и высокого уровней, которое сопровождается разбором типичных ошибок выполнения; с учащимися с высоким уровнем готовности необходимо использовать задания высокого уровня с разбором текста задания, выделением основных вопросов, анализом необходимой и достаточной информации, в них содержащихся, планированию ответа, исходя из выделенных вопросов и анализа имеющейся информации. По результатам выполнения заданий высокого уровня сложности выполняется разбор типичных ошибок с их исправлением.

Администрациям образовательных организаций:

организация классов с предпрофильным обучением в 1-9 классах. Предпрофильное обучение является средством дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющим за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более плотно учитывать интересы, склонности и способности обучающихся, создавать условия для

обучения в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования;

организация курсов внеурочной деятельности, реализуемых через программу кружков и элективных курсов. Последние направлены на развитие содержания одного из базовых учебных предметов, что позволяет поддерживать изучение смежных учебных предметов на профильном уровне и получать дополнительную подготовку для сдачи государственной итоговой аттестации; повышение уровня функциональной естественно-научной грамотности - через реализацию курсов практико-ориентированной направленности (в том числе с использованием современного оборудования и цифровых технологий) и, в целом, на удовлетворение познавательных интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности;

организовать профильное обучение по принципу сетевой модели для взаимодействия профильными организациями, в том числе с ВУЗами, учреждениями дополнительного образования и профильными предприятиями; уделять внимание индивидуальному аспекту обучения.

Муниципальным органам управления образованием:

организация классов с предпрофильным обучением в 1-9 классах

организовать взаимодействие образовательных организаций различных типов (основного, профессионального и высшего) для реализации эффективных моделей профилизации в муниципалитете.

Прочие рекомендации.

В учебном процессе следует отказаться от традиционной ориентации на среднего ученика в пользу дифференцированного обучения, используя многообразие технологий этой формы обучения и получения образования в зависимости от склонностей и интересов учащихся.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету «Биология»

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Мокеева Татьяна Николаевна	ГБОУ ИРО Краснодарского края кафедра естественно-научного и экологического образования, доцент канд.биол.наук, Председатель региональной ПК по биологии