

Анализ владения читательскими и коммуникативными умениями участниками ЕГЭ по биологии (по итогам анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ по биологии 2018–2021 гг.)

**Рохлов
Валерьян Сергеевич**

кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «ФИПИ», руководитель комиссии по разработке КИМ для ГИА по биологии
rochlov@mail.ru

**Петросова
Рената Арменаковна**

кандидат педагогических наук, заместитель руководителя комиссии по разработке КИМ для ГИА по биологии,
kim@fipi.ru

Ключевые слова: биология, единый государственный экзамен, читательские и коммуникативные умения, задания с развёрнутым ответом

Современное биологическое образование сталкивается с новыми вызовами, обусловленными высокими темпами развития технологий. Необходимость учитывать эти вызовы и повышать эффективность обучения биологии приводит к регулярному обновлению федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, совершенствованию методики обучения, поиску оптимальных форм оценивания образовательных достижений учащихся.

Современные российские модели оценки качества образования базируются не только на достижениях отечественной методической школы, но и на практике международных исследований по оцениванию обучающихся. Одним из элементов регулярных международных исследований образовательных достижений учащихся является проверка уровня сформированности их читательской и естественнонаучной грамотности.

Как известно, под читательской грамотностью понимают способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в жизни общества¹. В российских стандартах общего образования это умение отражено в конструкции метапредметных результатов освоения основной образовательной программы как владение коммуникативными универсальными учебными действиями. Среди них как предметный результат выделяют читательские умения. Это предполагает наличие у учащихся умений:

- владеть смысловым чтением текстов разного вида, жанра, стиля в целях решения различных учебных задач, для удовлетворения познавательных запросов и интересов;

¹ Методология и критерии оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся, утв. приказами Рособрнадзора № 590, Минпросвещения России № 219 от 06.05.2019.

- определять тему, главную идею текста, цель его создания; различать основную и дополнительную информацию, устанавливать логические связи и отношения, представленные в тексте;

- выявлять детали, важные для раскрытия основной идеи, содержания текста и др.

В международных исследованиях, например PISA, оценивание читательской грамотности проводится по трём показателям: умение работать с разнообразным текстовым материалом, выделять цель и контекст прочитанного, самостоятельно определять методы работы с текстом. Требования к формированию читательских умений в российском образовании, определяемые ФГОС общего образования, например по биологии, направлены на овладение учащимися навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности.

Оценка таких умений проводится в России с 2009 г. в условиях единого государственного экзамена по биологии. Инструментом для проверки наличия таких умений у выпускников школы выступает вторая часть контрольно-измерительных материалов по биологии, которая содержит ряд текстовых задач.

В научной литературе имеется масса трактовок понятия «текст», но ни одна из них не обладает достаточной полнотой и завершённостью. Под понятием «текст» понимают и «результат речемыслительного процесса, реализованного автором в виде конкретного письменного (или устного) произведения в соответствии с мотивами, целями, избранной темой, замыслом и идеей и характеризующегося определённой структурой, композиционным, логическим и стилистическим единством»², и «аутентичный, оригинальный текст, используемый в учебных целях, так и текст, специально сконструированный для решения определённых

методических задач»³, и текст, «все элементы которого сознательно подчинены стратегической задаче передать адресату информацию, связанную с той или иной областью научного знания о мире»⁴, и др. Представляется важным то, что текст, предложенный в виде текстовой задачи, способствует выработке у учащихся не только логического мышления, активизации мыслительной деятельности, но и выступает в качестве умственного манипулятора, развивающего воображение и знакомящего с ситуациями, которые могут и не встречаться в повседневной жизни. Текстовые задачи (задания) мотивируют учащихся к исследованию условий задачи, путей её решения, анализу инструкций и рекомендаций по осуществлению хода решения задачи, составлению схематической записи задачи, формированию и формулированию ответа.

Экзаменационная работа в виде КИМ ЕГЭ по биологии представляет собой учебный текст, поскольку отличается полифункциональностью, то есть не только содержит информацию о биологических фактах, явлениях, ситуациях, но и мотивирует учащихся на выполнение различных умственных действий: от актуализации знаний и соотнесения их с действительностью до усвоения и закрепления полученных при чтении знаний.

Опираясь на требования ФГОС к развитию у обучающихся коммуникативных и читательских умений, предметная комиссия по разработке КИМ ОГЭ и ЕГЭ по биологии ФИПИ провела исследование по использованию заданий второй части экзаменационной работы для оценки владения учащимися коммуникативными и читательскими умениями в курсе биологии.

Комиссия исходила из того, что в научной среде под *коммуникативными умениями* понимают умения человека использовать речевые средства при создании собственных текстов для представления

² Языкознание // Большой энциклопедический словарь / гл. ред. В.Н. Ярцева. — М., 1998. — С. 507.

³ Читательская грамотность школьника (5–9 классы): книга для учителя / под ред. И.Н. Добротиной. — М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018. — 44 с.

⁴ Токарева П.В. Коммуникативные стратегии и тактики в современном учебном дискурсе: на материале школьных учебников: дис.... канд. филол. наук. — Омск, 2005. — 171 с.

различных видов информации, полученной в процессе информационной переработки текста, представленного в различных формах, на основе выработанных навыков и приобретённых знаний⁵.

К читательским умениям относят готовность человека наиболее эффективно выполнять действия в соответствии с целями и условиями, в которых приходится действовать. Как правило, они направлены на анализ языка, сюжета, композиции, образов, представленных в тексте, и способствуют пониманию прочитанного.

Современные КИМ ЕГЭ по биологии направлены на оценку соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ среднего общего образования требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

Дизайн экзаменационной работы КИМ ЕГЭ подразумевает включение различных способов предъявления информации в виде разнообразных учебных текстов, которые по способу предъявления информации бывают вербальными (словесными), невербальными (схема, график, рисунок, диаграмма т.д.) и текстами смешанного типа. Особое место в экзаменационной работе занимают тексты инструктивной ориентации, которые помогают участникам экзамена организовать собственную деятельность при выполнении тех или иных заданий.

Задания в КИМ ЕГЭ по биологии конструировались исходя из необходимости оценки уровня овладения выпускниками всеми основными группами планируемых результатов обучения на уровне основного общего и среднего общего образования (углублённый уровень).

Каждый вариант экзаменационной работы, состоящий из двух частей, содержал 28 заданий, различающихся по форме и уровню сложности. Первая часть включала 21 задание, ответы на которые участник экзамена формулировал в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов

и разделительных символов. Такая форма представления заданий и сам характер ответов на вопросы не позволяют провести анализ овладения читательскими и коммуникативными умениями участников экзамена. Поэтому в ходе исследования были учтены только результаты выполнения заданий именно второй части КИМ ЕГЭ по биологии.

Вторая часть КИМ ЕГЭ по биологии содержала семь текстовых заданий вербального и смешанного типов высокого уровня сложности (результат выполнения 10–38%). Ответы на них участники экзамена оформляли в свободной текстовой форме, не предлагающей выбор конкретных, заранее определённых ответов. В случае успешного выполнения всех заданий в конкретном варианте участник ЕГЭ набирал 20 первичных баллов, что составляло 34% от максимального балла за всю работу.

Задания этой части работы были нацелены на выявление и дифференциацию выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки. Очевидно, что на успешность выполнения экзаменационной работы, помимо наличия у учащихся предметных знаний и умений, повлияло владение ими коммуникативными и читательскими умениями.

Для анализа степени владения коммуникативными и читательскими умениями участниками единого государственного экзамена по биологии важно было выявить содержание таких умений для каждой линии заданий второй части КИМ ЕГЭ.

Линия заданий 22 — двухбалльные задания. С их помощью проверяется умение применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание) и повседневной жизни. Задания проверяют содержание всех разделов учебного курса биологии.

Коммуникативные умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: понимать и правильно интерпретировать информацию (понять задание); создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью (аргументировать ответ, формулировать главную мысль, строить текст ответа с учётом основных композиционных элементов

⁵ Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.; Татьяначенко Д.В., Воробцов С.Г. Общеучебные умения: очарование очевидного. — Челябинск: Челяб. ЦНТИ, 1996. — 86 с.

текста задания, соблюдать логику высказывания); чётко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства для развёрнутого ответа в соответствии с нормами языка; использовать различные типы речи (описание, рассуждение).

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: отвечать на вопросы, используя заданную в тексте информацию; понимать смысл отдельных слов и терминов, символов и знаков; устанавливать скрытые связи, осмысливать подтекст; соотносить прочитанное с собственными убеждениями и опытом; использовать информацию из текста для решения практической задачи.

Линия заданий 23 — трёхбалльные задания, направленные на работу с изображением биологического объекта (процесса) из любого раздела учебного курса биологии.

Коммуникативные умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: умение определять объект или явление по его изображению, извлекать нужную информацию из текста задания и сопровождающего его изображения, создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью (аргументировать ответ, строить текст с учётом основных композиционных элементов текста задания и рисунка (схемы), соблюдать логику высказывания).

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста; сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты; соотносить визуальное изображение с вербальным текстом; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую, используя формулы, графики, диаграммы, таблицы.

Линия заданий 24 — трёхбалльные задания, направленные на работу с биологической информацией, представленной в виде короткого тематического текста, состоящего из семи предложений, в трёх из которых содержатся биологические ошибки. Участник экзамена должен не только найти биологические ошибки, но и исправить их. При этом исправление предполагает написание собственно-

го развёрнутого предложения. Задания проверяют все разделы учебного предмета биологии. С их помощью проверяются различные умения.

Коммуникативные умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: умение анализировать текст и извлекать правильную и ошибочную информацию из тематического текста (понять текст); создавать жёсткие текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью (соблюдать логику высказывания); чётко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства в соответствии с нормами языка.

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: определять идею текста; понимать смысл отдельных слов и терминов, символов и знаков; понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и т.п.); устанавливать скрытые связи, осмысливать подтекст; обнаруживать противоречия, содержащиеся в одном или нескольких предложениях.

Линия заданий 25 — трёхбалльные задания, направленные на проверку обобщённых знаний и умений о строении и жизнедеятельности тела человека, многообразии растительных и животных организмов.

Коммуникативные умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: понимать и правильно интерпретировать информацию (понять задание); создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью (аргументировать ответ, формулировать главную мысль, строить текст ответа с учётом основных композиционных элементов текста задания, соблюдать логику высказывания); чётко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства для развёрнутого ответа в соответствии с нормами языка; использовать различные типы речи (описание, рассуждение).

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию; понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и т.п.); устанавливать скрытые связи, осмысливать

подтекст; прогнозировать события, течение процесса, результаты эксперимента на основе информации текста.

Линия заданий 26 — трёхбалльные задания, направленные на проверку теоретических знаний и сформированность умений анализировать и обобщать особенности эволюции органического мира и экологических закономерностей, прогнозировать последствия деятельности человека в биосфере.

Коммуникативные умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: понимать и правильно интерпретировать информацию (понять задание); создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью (аргументировать ответ, формулировать главную мысль, строить текст ответа с учётом основных композиционных элементов текста задания, соблюдать логику высказывания); чётко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства для развёрнутого ответа в соответствии с нормами языка; использовать различные типы речи (описание, рассуждение).

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию; понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и т.п.); устанавливать скрытые связи, осмысливать подтекст; прогнозировать события, течение процесса, результаты эксперимента на основе информации текста.

Линия заданий 27 — трёхбалльные задания, направленные на проверку умения решать задачи по цитологии с использованием информации, представленной текстовой и в табличной форме.

Коммуникативные умения, проверяемые с их помощью: извлекать нужную информацию из условий задачи, понимать и правильно интерпретировать информацию (понять текст, проникнуть в смысл высказывания); определять понятия, составлять план ответа, использовать различные типы речи (описание, рассуждение).

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию находить и извлекать несколько единиц информации, рас-

положенных в разных фрагментах текста; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую, используя таблицы; использовать информацию из текста для решения практической задачи.

Линия заданий 28 — трёхбалльные задания, направленные на проверку умения решать задачи по генетике в новых ситуациях.

Коммуникативные умения, проверяемые с помощью этих заданий: извлекать нужную информацию из условий задачи, понимать и правильно интерпретировать информацию (понять текст, проникнуть в смысл задачи); определять понятия, составлять план ответа, использовать различные типы речи (описание, рассуждение).

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста; понимать смысл отдельных слов и терминов, символов и знаков, неизвестных слов; устанавливать скрытые связи, осмысливать подтекст; использовать информацию из текста для решения практической задачи.

Задания части 2, как уже отмечалось ранее, нацелены на дифференциацию выпускников, выявление тех, кто имеет высокий уровень биологической подготовки, что отражено на графике их выполнения (рис. 1).

Традиционно в описании результатов выполнения заданий используются характеристики групп по уровням подготовки.

Для анализа выполнения указанных заданий 2 части экзаменационной работы участников экзамена были разделены на четыре группы в соответствии с набранным количеством баллов: группа 1 — участники с минимальным уровнем подготовки; группа 2 — с низким уровнем подготовки; группа 3 — со средним уровнем подготовки; группа 4 — с высоким уровнем подготовки.

Так, для экзаменуемых из группы 1 (около 17% от всего количества участников экзамена) характерны фрагментарные знания по курсу биологии. Они владеют ограниченным перечнем биологической терминологии и символикой, допускают существенные биологические ошибки. К выполнению заданий с развёрнутым от-

Биология, ЕГЭ 2018–2021

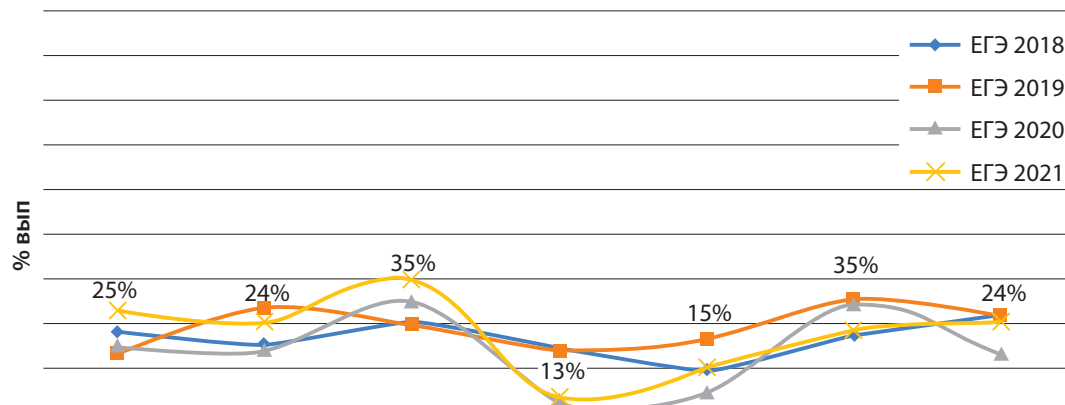


Рис. 1. Общие результаты выполнения заданий 22–28 участниками ЕГЭ по биологии

ветом 2-й части они практически не приступают или выполняют их неверно.

В силу отсутствия биологических знаний и предметных умений оценить уровень коммуникативных и читательских умений средствами предмета не представляется возможным.

Участники группы 2 с удовлетворительным уровнем подготовки (около 50% от всего количества участников экзамена) имеют только базовые знания и владеют минимальным набором предметных умений по всем разделам курса биологии. В силу вышеупомянутых дефицитов большинство участников не приступают к выполнению заданий второй части, а если приступают, то при выполнении часто допускают грубые биологические ошибки и неточности. В развёрнутых ответах у них могут отсутствовать целые элементы, аргументация, часто нарушена логика изложения.

Оценить уровень коммуникативных и читательских умений с помощью заданий части 2 возможно у небольшого числа участников экзамена с удовлетворительным уровнем подготовки по отдельным линиям заданий (23, 24, 27).

Участники экзамена с хорошим уровнем подготовки (около 27%) имеют прочные базовые знания по всем разделам курса биологии, умеют оперировать биологическими понятиями, применять биологические знания в знакомых и изменённых ситуациях, сравнивать и анализировать биологические объекты, процессы и яв-

ления, составлять схемы скрещивания, цепи питания, решать биологические задачи разной степени сложности. Однако в ответах могут отсутствовать отдельные несущественные элементы, а также встречаться биологические ошибки и неточности. Описание иллюстрирует график (рис. 2).

Наибольшие затруднения у участников возникают при выполнении заданий линий 25 и 26. Причина не только в том, что участники допускают биологические ошибки, но и в том, что часть экзаменуемых этой группы часто не понимает контекста условий самого задания и вопросов к нему. Порой это приводит к тому, что участники начинают излагать в ответе всё, что знают о данных объектах, совершая при этом дополнительные ошибки.

Анализ ответов участников группы 3 позволяет констатировать наличие относительно высокого уровня коммуникативных и читательских умений в большинстве заданий части 2.

Участники экзамена с отличным уровнем подготовки (около 5%) имеют системные, глубокие знания по курсу биологии, могут применять их в новых (нестандартных) ситуациях. Они владеют умениями сравнивать, обобщать, анализировать, устанавливать последовательность процессов и явлений, взаимосвязь строения и функций биологических объектов, давать полные развёрнутые ответы, решать биологические задачи и делать выводы.

Биология, ЕГЭ 2018–2021 (3-я группа)

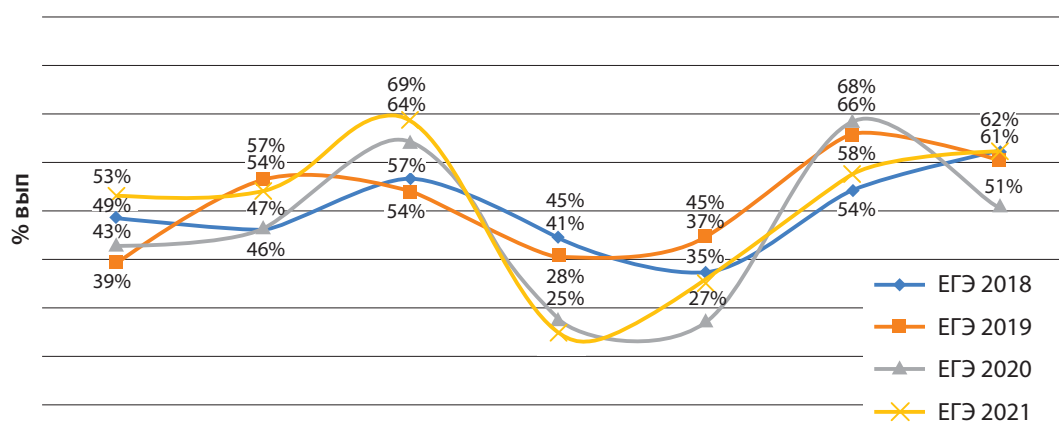


Рис. 2. Результаты выполнения заданий 22–28 участниками ЕГЭ по биологии (группа 3)

У них сформированы общеучебные умения и способы деятельности для составления развернутого ответа на задание, они четко излагают свои мысли, делают выводы. Описание иллюстрирует график (рис. 3).

Результаты выполнения заданий части 2 участниками четвертой группы позволяют констатировать, что у этих учащихся полностью сформированы коммуникативные и читательские умения.

Проведенный анализ даёт возможность сделать вывод не только о степени усвоения учебного материала курса биологии, но и о сформированности коммуникативных и читательских умений у каждой группы участников ЕГЭ. Это позволит выявить проблемы и недостатки в биологической подготовке, связанные с освоением метапредметных результатов, и дать методические рекомендации по устранению выявленных дефицитов.

Биология, ЕГЭ 2018–2021 (4-я группа)

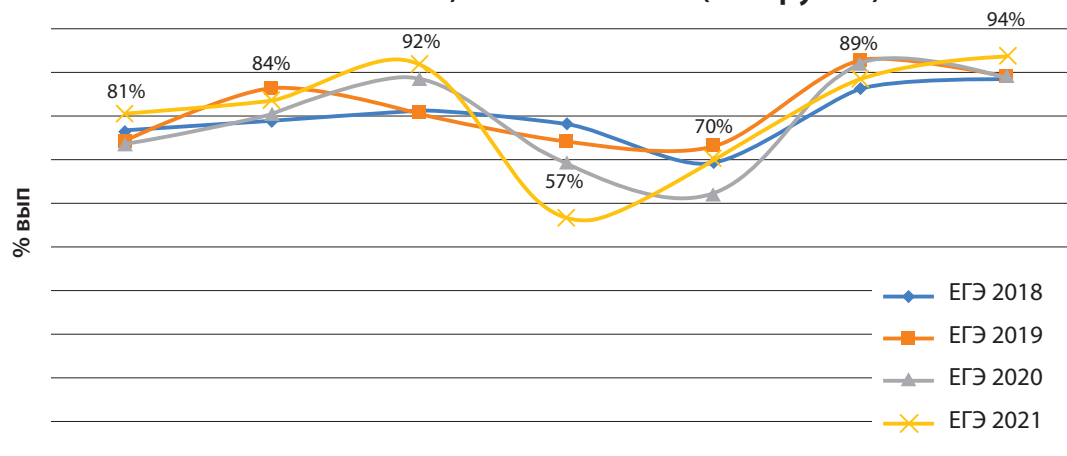


Рис. 3. Результаты выполнения заданий 22–28 участниками ЕГЭ по биологии (группа 4)