

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ ИНСТИТУТ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»**

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для учителей биологии общеобразовательных организаций
Ростовской области по подготовке обучающихся к проведению ГИА-9
в 2021/2022 учебном году в соответствии с ФГОС

***Т.В. Барсукова, кандидат педагогических
наук, доцент кафедры математики и есте-
ственных дисциплин***

Как известно, Основной государственный экзамен был полностью отменен в 2020 году в связи с высоким темпом роста заболеваемости коронавирусом. Из-за неблагоприятной эпидемиологической ситуации в 2021 году было принято решение о сведении к минимуму числа дисциплин, вынесенных на ОГЭ. Все 9-классники должны были обязательно сдать математику и русский язык, а далее выпускник выбирает предмет, по которому будет писать ОГЭ, исходя из дальнейшей образовательной траектории. В 2021 г. ОГЭ по биологии проводилось в форме письменной контрольной работы. Варианты для контрольных были составлены по уже известным моделям ОГЭ-2021, разработанным ФИПИ для проведения Основного государственного экзамена.

Основанием для проведения ГИА для обучающихся 9-х классов, изучающих биологию, стали:

– Приказ Министерства просвещения России, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки «Об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2021 году» от 16.03.2021 № 104/306 (зарегистрирован 02.04.2021 № 62970);

– Приказ Минпросвещения России, Рособнадзора «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» от 07.11.2018 № 189/1513;

– Постановление Правительства РФ «Об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2021 году» от 26.02.2021 № 256;

– Приказ Минпросвещения России, Рособрнадзора «Об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2021 году» от 16.03.2021 № 104/306;

– Приказ Минпросвещения России, Рособрнадзора «Об утверждении единого расписания и продолжительности проведения основного государственного экзамена по каждому учебному предмету, требований к использованию средств обучения и воспитания при его проведении в 2021 году» от 12.04.2021 № 162/471;

– Приказ Минпросвещения России, Рособрнадзора «Об утверждении единого расписания и продолжительности проведения государственного выпускного экзамена по образовательным программам основного общего и среднего общего образования по каждому учебному предмету, требований к использованию средств обучения и воспитания при его проведении в 2021 году» от 12.04.2021 № 163/472;

– Методические документы, рекомендуемые при организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2021 году (направлены письмом Рособрнадзора от 12.04.2021 № 10–99).

– Приказ минобразования Ростовской области «Об утверждении “дорожной карты” ГИА 2021» от 17.08.2020 № 649;

– Приказ минобразования Ростовской области «Об открытии пунктов проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования в форме государственного выпускного экзамена в основной период его проведения в 2021 году на территории Ростовской области» от 17.05.2021 № 413.

Характеристика содержания ГИА по биологии в 9-х классах

Содержание ОГЭ по биологии определяется на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта (ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень) (приказ Минобразования России «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 № 1089).

Объектами контроля служат знания и умения выпускников, сформированные при изучении следующих разделов курса биологии: «Биология как наука», «Признаки живых организмов», «Система, многообразие и эволюция живой природы», «Человек и его здоровье», «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Такой подход позволяет охватить проверкой основное содержание курса.

Вариант КИМа состоит из двух частей: задания с кратким ответом – 71% работы; задания с развернутым ответом – 29% работы. Их можно разделить на три уровня сложности: высокий – 4 задания, повышенный – 9, базовый – 16.

Произошло сокращение общего количества заданий с 30 до 29, в первой части работы количество заданий уменьшилось на два, во второй части добавлено одно задание, что позволило сохранить максимальный первичный балл за выполнение всей

работы. Изменения коснулись следующих позиций: в части 1 изменена модель задания линии 24 (бывш. 26) и расширен перечень объектов; в части 2 линия 26 (новая) представлена заданиями, проверяющими исследовательские умения.

Несмотря на сокращение количества заданий с 30 до 29, максимальный первичный балл остался, как и в 2020 году – 45 баллов. В части 1 работы остались новые модели заданий в линиях 1 и 18 (20) и добавилась новая модель в линии 24 (26) – кошки. В части 2, помимо новой линии заданий 25 (27) и изменённой линии 29 (30), добавилась ещё одна биологическая задача в линии заданий 26. Таким образом, число заданий, в которых выпускник 9 класса должен дать полный развёрнутый ответ, возросло до четырёх, а их суммарный первичный балл увеличился до 13 баллов (29% от общей суммы баллов).

Задание 1 – новое, не было апробировано в 2020 в условиях реального экзамена. В нем нужно записать слова или словосочетания. Задания 2-17 – не изменились и по-прежнему требуют выбора одного верного ответа из четырёх предложенных. Задание 18 – преобразованное задание 20 с графиком (теперь двухбалльное), не было апробировано в условиях реального экзамена. Задания 19-24 – это бывшие задания с кратким ответом 23-28, при этом задание 28 (листья, собаки, лошади) осталось и стало теперь 24, только вместо листьев появился новый объект – кошка, а само задание стало иным.

Часть 1 – задания с выбором 1 ответа из 4 (общее число баллов – 17 баллов). Задание 1 – новое – на знание признаков биологических объектов на разных уровнях организации живого (КЭС 2.2). Задание 2 – клетка (КЭС 2.1). Задание 3 – бактерии или грибы (КЭС 3.1 или 3.2). Задание 4 – растения (КЭС 3.3). Задание 5 – животные (КЭС 3.4). Задания 6-13 – человек и его здоровье – 8 заданий (КЭС 4.1-4.15). Задание 14 – экология (КЭС 5.1). Задание 15 – экология или эволюция (КЭС 3.5 или 5.2 или 5.3). Задание 16 – аналог задания 18 в версии 2020 года (21 в версии 2019 года). Задание 17 – аналог задания 19 в версии 2020 года (22 в версии 2019 года).

Часть 1 – задания с кратким ответом (общее число первичных баллов – 15). Задание 18 – новое с 2020 года – выбор двух ответов из пяти предложенных, на работу с графиком. Задание 19 – множественный выбор – тематика любая. Задание 20 – множественный выбор на работу с текстом, описывающим биологический объект (растение, животное), либо описывающим вклад учёного в развитие биологии. Задание 21 – на установления соответствия материала в табличном виде. Задание 22 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов. Задание 23 – на восстановление текста из избыточного перечня терминов. Задание 24 – работа по инструкции (с изм.).

О том, как изменился вариант КИМ

Основные изменения коснулись части 2 – задания с развёрнутым ответом (общее число баллов возросло до 13). Задание 25 – новое – биологическая задача с опорой на рисунок, оценивается в 2 балла. Нужно отметить, что задание 25 имеет высокий уровень сложности и проверяет сформированность умений распознавать на рисунках

(фотографиях) биологические объекты, объяснять их роль в жизни человека; анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, выполнения важнейших гигиенических правил поведения человека в повседневных ситуациях. Объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого. Задание 26 – новое – биологическая задача с опорой на результаты эксперимента, оценивается в 2 балла. Задание 27 – прежнее задание на работу с текстом: текст и три вопроса к нему (3 балла). Задание 28 – прежнее задание на работу с таблицей: табличная информация и три вопроса, два из которых по таблице, а третий – из общих сведений (3 балла). Задание 29 – новое – преобразованная расчётная задача с биологическим вопросом, оценивается в 3 балла. При этом задание 29 имеет высокий уровень сложности и требует от экзаменуемого сформированности умений вычислять энергозатраты при различной физической нагрузке, составлять рацион питания в соответствии с условиями ситуационной задачи, делать выводы на основании полученных результатов. При этом экзаменуемый должен показать знание процессов пищеварения и обмена веществ, способов их регуляции в организме человека.

В целом анализ содержания заданий ОГЭ по биологии в 9-х классах и результатов выполнения каждого из этих заданий обучающимися в Ростовской области показал, что девятиклассники владеют естественно-научной грамотностью как частью функциональной.

В то же время выявленные дефициты в подготовке девятиклассников школ Ростовской области свидетельствуют о наличии *профессиональных дефицитов учителей биологии*, обучающиеся которых принимали участие в ГИА-9 в 2021 году.

Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ позволил выявить *недостатки в подготовке обучающихся*:

- недостаточное понимание сущности биологических закономерностей, явлений, процессов;
- с трудом дается анализ изображений биологических объектов и явлений, пояснение своего мнения, описываемых процессов и т.п.;
- недостаточная проработка биологических задач, требующих развернутого решения;
- слишком краткие формулировки ответа, состоящие из односоставных предложений, иногда из единственного слова, вырванного из смыслового контекста;
- отсутствие необходимых пояснений хода решения, обоснований, доказательств высказанных положений, рассматривается лишь часть необходимой логической цепочки рассуждений, отсутствуют важные ее элементы;
- отсутствие четкой структуры ответа, необходимых логических связок, четкого разграничения наблюдений и выводов, нечеткое разграничение причин и следствий,

механизмов и результатов, недостаточное понимание связи строения и функционирования;

– некорректное использование биологических и общенаучных терминов, замена их бытовыми понятиями («лапки» вместо «конечности» и т.п.), ошибки в написании терминов;

– недостаточное умение интегрировать знания различных наук, узнавать объекты, процессы, явления по их изображениям и описаниям, затруднения во владении современным терминологическим аппаратом, слабое знание особенностей биологии конкретных, даже обычных, видов животных и растений.

Вместе с тем, следует отметить, что экзаменуемые показали знакомство с основными принципами строения и функционирования живых систем различных уровней, главными биологическими понятиями и закономерностями, основами биологии человека, умение решать простейшие задачи, анализировать несложные рисунки, делать верные выводы на основании анализа информации, представленной в виде текста, таблиц, графиков. Отмечена многолетняя тенденция к повышению уровня ответов при решении задач по генетике и цитологии (матричные процессы).

В результате анализа были выявлены следующие **профессиональные дефициты учителей**:

– в формировании ценностного отношения выпускников к биологическим знаниям, поэтому недостаточно сформированы представления о необходимости биологических знаний вне зависимости от выбранного направления дальнейшего обучения, избранной профессии или специальности;

– в совместной проектной деятельности, включающей создание наглядных пособий о биологических объектах и процессах, рисование набросков от руки и с помощью компьютерных инструментов с выводом на экран смарт-доски;

– в овладении приемами критического мышления как одной из составляющих функциональной грамотности у обучающихся биологии: умения выделять подзадачи в задаче, перебирать возможные варианты объектов и действий;

– в обеспечении помощи обучающимся при подготовке к ОГЭ в форме специальных заданий практической направленности.

Все вышеперечисленные проблемы, затруднения обучающихся и профессиональные дефициты учителей следует рассматривать в качестве ресурсов повышения функциональной грамотности обучающихся, повышения качества школьного биологического образования в регионе и основания для формулирования адресных рекомендаций по совершенствованию преподавания биологии в школах Ростовской области.

Изменения в КИМ ОГЭ 2022 года относительно КИМ ОГЭ 2021 года отсутствуют.

Адресные рекомендации по реализации ресурсов повышения качества школьного биологического образования

Учителям биологии по реализации ресурсов повышения качества школьного биологического образования рекомендуется:

– с 5 класса при работе с содержательным блоком «Биология как наука», следует обращать внимание на предметы исследования ряда наук, знакомить с соответствующими методами исследования и открытиями, которые с их помощью получены. В дальнейшем необходимо обращать внимание на формирование понятий о таких науках, как физиология, селекция, психология, о различных врачебных специальностях;

– для успешного освоения содержания блока «Признаки организмов» изучение клетки стоит начинать как можно раньше, а при изучении каждого следующего Царства проводить повторение сведений о строении и функционировании клеток растений, грибов, животных, бактерий, человека. Изучать химический состав и процессы обмена веществ в 5(6)-8 и на новом уровне в 9 классе, обращая внимание на АТФ, фазы фотосинтеза, этапы других обменных процессов;

– при изучении раздела «Система, многообразие и эволюция живой природы» следует знакомить школьников с разнообразием конкретных представителей различных систематических групп (в пределах материала учебников). При изучении растений и животных обращать внимание на: расположение и роль различных тканей и органов; признаки систематических групп до классов; усложнение отделов растений и типов животных в ходе эволюции; жизненные циклы; критерии вида. Для наглядности использовать таблицы;

– при выполнении заданий раздела «Человек и его здоровье» стоит обратить внимание на вопросы сходства и отличия, происхождения человека от животных предков. При изучении различных систем органов, особенно опорно-двигательной, дыхательной, пищеварительной, выделительной и кровеносной, а также органов чувств, нужна детальная проработка их строения и функционирования;

– изучение обмена веществ предполагает знакомство с различными витаминами и минеральными веществами. Особенно акцентировать внимание школьников на изучение темы о роли ферментов в осуществлении химических реакций, рассмотреть сложные для обучающихся вопросы о нейро-гуморальной регуляции;

– при подготовке к выполнению заданий по разделу «Общие биологические закономерности» следует обращать внимание на приспособительный характер признаков, появляющихся в ходе эволюции как крупных, так и мелких таксонов, а также на типы взаимоотношений организмов в сообществах;

– формирование умений, проверяемых заданиями с выбором одного или нескольких ответов, осуществляется в процессе выполнения и разбора заданий соответствующего формата;

– при работе с графиками следует использовать надежные источники заданий, в которых четко обозначены оси и другие элементы, приучать школьников пользоваться линейкой, формировать у них навык словесного описания и формулирования вывода;

– при подготовке к выполнению заданий на множественный выбор полезно заполнение схем и сравнительных таблиц, также как и при выполнении заданий на соответствие, поскольку в скрытом виде в этих заданиях присутствует сопоставление;

– выполнение заданий на включение в текст пропущенных терминов требует дополнительной работы с понятиями и терминами;

– для формирования умения соотносить изображения реального объекта с моделью, при изучении внешнего строения листа в 5-6 классах, уместно применение схематических рисунков: 1) типов прикрепления листьев; 2) простых и сложных листьев; 3) жилкования; 4) формы листа по степени цельности; 5) формы листа по соотношению длины, ширины и расположения широкой части; 6) края листа. Хорошие результаты показывает использование гербариев, которые могут быть самодельными и работают многократно при изучении различных тем. Возможно также привлечение личного опыта обучающихся к описанию пород домашних животных;

– при формировании умения работать с текстом и давать развернутый ответ желательно работать как с текстами учебников, так и с другими источниками информации, организовывать различные виды работы, нацеленные на понимание и преобразование научного (научно-популярного) текста. Практически во всех заданиях данного типа требуется привлечение дополнительных знаний из курса биологии, опыта повседневной жизни, формирование навыков грамотного использования речевых средств. Задания на составление рациона питания должны выполняться при изучении обмена веществ в 8 классе, поскольку это настоящие практико-ориентированные задания, формирующие умения, которые будут востребованы в течение жизни обучающихся. Можно использовать таблицы, предлагаемые в заданиях ГИА ОГЭ, или взятые из других надежных литературных источников. Возможно обсуждение недостатков так называемого быстрого питания, сравнительных особенностей диет. Важно, чтобы обучающимися был освоен смысл и алгоритм действий по составлению рациона питания;

– уделить особое внимание умению обосновывать правила здорового питания, пониманию механизмов регуляции обмена веществ при изучении пищеварения и обмена веществ в 8 классе как наиболее важным для применения в дальнейшей жизни.

Для лучшей подготовки к контрольным мероприятиям педагогам следует:

– знакомиться с различными видами федеральных и региональных проверочных работ, своевременно изучать демонстрационные версии контрольных измерительных материалов, спецификации, знакомиться с заданиями открытого сегмента базы заданий и открытыми вариантами КИМ последних лет;

– периодически знакомиться с материалами официальных интернет-сайтов, посвященных ОГЭ и ЕГЭ; официального сайта Федерального института педагогических

измерений; официального информационного портал Единого государственного экзамена;

- анализировать типичные ошибки, затруднения и недочеты, выявленные в ходе анализа результатов ОГЭ, ЕГЭ и региональных диагностических работ прошлых лет;

- в процессе обучения уделять больше внимания разделам, по которым выявлены недостатки подготовки обучающихся. Включать соответствующий материал в программы тренингов и элективных учебных предметов, в содержание индивидуальных заданий, консультаций, используя современные высокотехнологичные приемы обучения, следует, прежде всего, учитывать особенности обучающихся, черты индивидуального стиля педагога и принципы дидактики;

- создавать условия для повышения мотивации к изучению биологии, привлекать обучающихся к внеурочной деятельности – занятиям в кружках и учебных лабораториях, выполнению творческих заданий и исследовательских работ, содействовать развитию у обучающихся навыков самостоятельной работы: поиска информации, ее обобщения и анализа, формулировать выводы. Применять теоретические биологические знания на практике;

- объяснять сущность и значение биологических законов, теорий, закономерностей, использовать их для объяснения процессов и явлений в живой природе;

- устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями биологических объектов, явлениями природы, работать с информацией, представленной в различных формах (текстовой, графической, табличной и т.п.);

- разъяснять обучающимся связь между признаками объектов и их типологической принадлежностью, учитывая многочисленные затруднения при выполнении заданий, содержащих изображения, необходимо чаще привлекать обучающихся к самостоятельному выполнению и углубленному анализу биологических рисунков;

- даже в непростых условиях современной школы можно добиться оснащения кабинета живыми экспонатами (комнатными растениями, аквариумами), наглядными материалами (гербариями, моделями, муляжами, таблицами), мультимедийным оборудованием, расширять обмен педагогическим опытом, привлекая педагогов общеобразовательных организаций и учреждений дополнительного образования, выпускники которых продемонстрировали высокие результаты ГИА.

Рекомендуется разъяснять обучающимся, что:

- среди тематических блоков КИМ ГИА нет второстепенных. Все они одинаково важны для понимания сущности живого и, как следствие, для успешной сдачи экзамена;

- школьные учебники по многообразию организмов и биологии человека рассчитаны на учеников 6–8 классов и не содержат общебиологических знаний из области биохимии и цитологии, генетики, эмбриологии, экологии и теории эволюции. Соответственно, многие вопросы по биологии растений, животных и человека излагаются в них упрощенно. Поэтому при подготовке к экзамену следует избегать использо-

вания вузовских учебников не только потому, что они содержат избыточную информацию, но и потому, что эта информация может не соответствовать уровню школьных знаний и дезориентировать;

– для тренировки следует использовать наиболее современные и актуальные сборники заданий ГИА, периодически знакомиться с материалами официальных интернет-сайтов, посвященных ГИА;

– учитывать, что информация, полученная в Интернете, может не только помочь разобраться в какой-то теме, но и содержать грубые ошибки. Поэтому лучше обращаться к надежным сетевым ресурсам, рекомендованным учителями и другими лицами, имеющими опыт подготовки к ГИА.

Руководителям методических объединений учителей биологии с целью повышения качества преподавания биологии рекомендуется:

– совместно с методическими службами территорий необходимо организовать обсуждение результатов ГИА в 9-х классах, диагностической работы в 10-х классах в сравнении с результатами ОГЭ-2019 с целью выявления и изучения лучших педагогических практик активизации обучающихся на уроках биологии и планирования системы работы с учителями, имеющими профессиональные дефициты (например, наставничество);

– способствовать повышению профессиональной квалификации учителей, а также, по возможности, обеспечить выделение дополнительных часов на изучение биологии в 6, 7, 10 и 11 классах (из компонента образовательной организации);

– принять участие в организации эффективного использования оборудования центра «Точка роста» в малокомплектных и сельских школах;

– использовать информацию из аналитических отчетов ФИПИ по результатам контрольных работ по биологии о затруднениях обучающихся при выполнении заданий разного уровня сложности и планировать работу по повышению квалификации учителей;

– использовать задания открытого банка заданий ФИПИ из ОГЭ по биологии для подготовки учителей к применению их на уроках.

Рекомендации руководителям образовательных организаций Ростовской области:

– с целью создания условий эффективного педагогического и методического сопровождения участников педагогического процесса по реализации ФГОС основного общего образования необходимо согласовать содержание уроков биологии и ключевых позиций проверяемых компетенций ГИА-9, что обеспечит преемственность в результатах обучения между ступенями основного среднего и основного общего образования;

– обеспечить открытость требований к уровню подготовки обучающихся и процедур контроля для всех участников образовательного процесса (обучающихся, их родителей, учителей);

– организовать повышение квалификации учителей биологии посредством прохождения КПК, участия в обучающих вебинарах, семинарах, мастер-классах с целью ликвидации профессиональных дефицитов.

Общий вывод.

Государственная итоговая аттестация по биологии в формате ОГЭ является важным инструментом проверки качества знаний обучающихся и выпускников основной и средней школы. Затруднения, выявляемые при выполнении заданий в ходе государственной итоговой аттестации в 9-х классах, связаны с рядом общих проблем обучения биологии в школе. В связи с этим анализ результатов их проведения становится основой для разработки методических рекомендаций, которые следует использовать при организации учебного процесса в целях наилучшего освоения содержательных разделов и тем курса биологии, формирования проверяемых умений и способов действий. Преимущество региональных проверочных работ и экзаменов по биологии в 9-х классах в отношении содержания и структуры КИМ делает подготовку к ГИА единым процессом, который вплетается в общий контекст обучения биологии в школе. Осуществляя реализацию системно-деятельностного подхода к обучению биологии, организацию работы по формированию общеучебных умений с опорой на задания КИМ работая над профилактикой возможных затруднений при освоении большинства разделов и тем, можно не только улучшить результаты ОГЭ, но и реально повысить качество обучения биологии, являющейся основой естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности личности.