

**МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ЕДИНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

УДК 57

Для цитирования: Арипшева Б.М. Анализ результатов Единого государственного экзамена по биологии в Кабардино-Балкарской Республике: выводы и методические рекомендации для учителей // Научно-методический журнал «Поиск научных решений». 2023. № 4. С. 23–36.

DOI: 10.61077/2949-4818-2023-4-23-36

**Анализ результатов Единого государственного экзамена
по биологии в Кабардино-Балкарской Республике:
выводы и методические рекомендации для учителей**

Арипшева Бэлла Мухамедовна

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования «Центр непрерывного
повышения профессионального мастерства педагогических работников»
Министерства просвещения и науки Кабардино-Балкарской Республики

Аннотация. В статье представлены результаты анализа ЕГЭ по биологии в 2022 и 2023 году, сделаны выводы с указанием возможных причин допущения конкретных ошибок, а также предложены рекомендации учителям и методическим объединениям. В статье приведены данные, выявленные в ходе анализа результатов: как число участников, средний балл, средний процент выполняемости заданий. В ходе исследования выявлены факторы, повлиявшие на успешность выполнения заданий по биологии различного уровня сложности. Также выделены причины затруднения в выполнении заданий повышенного и высокого уровней сложности с метапредметным содержанием. В данной работе кратко рассматриваются основные формы и методы преподавания биологии, направленные на качественную подготовку обучающихся к итоговой аттестации.

Ключевые слова: средний балл ЕГЭ, биология, типичные ошибки, метапредметные умения, системно-деятельный подход, государственная итоговая аттестация.

**Analysis of the results of the Unified State
Examination in Biology in the Kabardino-Balkarian Republic:
conclusions and methodological recommendations for teachers**

Aripsheva Bella Mukhamedovna

State Budgetary Institution of Additional Professional Education
"Center for Continuous Development of Professional Mastery of Teaching Staff"
of the Ministry of Enlightenment and Science of the Kabardino-Balkarian Republic

Abstract. The article presents the results of the analysis of the Unified State Examination in Biology in 2022 and 2023, provides conclusions indicating possible reasons of specific mistakes, and offers recommendations to teachers and methodological associations. The article presents the data revealed during the analysis of the results: the number of participants, the average marks, the average completing percentage of tasks. The study revealed the factors that affected the success of solving Biology problems of various complexity levels. The reasons for difficulties in completing tasks of advanced and high levels with meta-subject content are also highlighted. The paper briefly discusses the main forms and methods of teaching Biology that are aimed at high-quality training for Final Assessment.

Keywords: the average marks of the Unified State Examination, Biology, typical mistakes, meta-subject skills, a system-active approach, State Final Certification.

ЕГЭ – представляет собой единую для всех выпускников систему оценки знаний школьной программы, который позволяет сделать общий срез знаний выпускников, оценить умения и навыки, приобретенные ими в процессе получения образования в школе [Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации...» 2012]. В последние годы ЕГЭ по учебному предмету «Биология» стабильно входит в тройку самых популярных экзаменов по выбору и возглавляет топ самых сложных дисциплин, выносимых на государственную итоговую аттестацию. Именно с этой дисциплиной школьники справляются хуже всего.

В 2023 году, традиционно, самой трудной стала биология – по ней 100 баллов добились всего 0,07 % участников (всего 73 из 105 тысяч человек) по Российской Федерации. У нас в республике за последние три года нет ни одного «стобалльника» (в 2020 году – один выпускник). Для сравнения, среднероссийский балл по этой дисциплине – 50,87, в нашем регионе – 48,4.

Единый государственный экзамен по ней ориентирован как на профильный, так и на базовый уровни. В нём достаточно много заданий повышенной и высокой сложности, а также тех, где необходимо дать развёрнутый ответ. За все годы существования ЕГЭ по биологии несколько

раз произошли серьезные модернизации КИМ, которые выразились в существенном изменении, как структуры самой работы, так моделей заданий.

Основная цель государственной итоговой аттестации по биологии – объективно оценить достижения уровня овладения учащимися системы знаний о живой природе (теорий, законов, понятий, научных фактов), методов ее изучения, структурно-функциональных, генетических основ жизни, разных уровней ее организации, особенностей строения и функционирования организмов разных царств живой природы, экосистем, биоразнообразии, эволюции [Калинова 2016]. В педагогической практике есть немало методов и форм подготовки учащихся к ЕГЭ по биологии. Методологической основой содержания ЕГЭ по этому предмету служит системно-деятельностный подход, что напрямую отражает методологическую основу ФГОС [Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта... 2021].

Разработка уроков с применением системно-деятельностного подхода – одно из основных условий повышения уровня знаний обучающихся. Суть его в том, что в основе организации учебного процесса – активная и разносторонняя деятельность, одновременно, максимальная степень самостоятельности учеников. Если обучающийся сам на каждом уроке будет добывать знания, это вызовет у него интерес, понимание, познавательную активность к предмету, приобщит к творческой деятельности, повысит качество образования [Рассказов 2021].

Проведенная ранее модернизация структуры и содержания КИМ, появление разнообразных контекстных сюжетов в части 1 (задание №2), в части 2 (задания линий 23–24, 26, 27) и конкретизация критериев оценивания развернутых ответов позволяют утверждать, что в экзаменационной модели КИМ ЕГЭ 2023 г. по биологии сложились полноценные линии заданий, построенные в парадигме системно-деятельностного и компетентностного подходов.

Можно утверждать, что от степени реализации системно-деятельностного подхода в практическом преподавании биологии во многом зависят результаты ЕГЭ. В образовательных организациях КБР есть «трудности в освоении технологии деятельностного метода» [Чернышова 2023, 47]. Для успешной сдачи ЕГЭ по биологии также важным условием является сформированность у обучающихся функциональной грамотности, как естественнонаучной, так и читательской составляющих.

Как показали различные исследования [Басюк, Ковалева 2019], для повышения функциональной грамотности обучающихся, следует:

- осуществлять системные комплексные изменения в учебной деятельности;
- переориентировать систему образования на новые результаты, связанные с «навыками 21 века», функциональной грамотностью обучающихся;
- развивать позитивные стратегии поведения в различных ситуациях.

Неотъемлемым компонентом оценки качества знаний на уроках, следовательно, и качества подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ и достижения ими более высоких результатов является система оценки результатов обучающихся. По мнению исследователей Советников Е.Н., Гинойн Е.Н., к факторам, позитивно влияющим на успешность сдачи ЕГЭ по биологии, относятся:

- обучение в профильном классе (медицинском или химико-биологическом);
- выбор химии в качестве второго предмета по выбору;
- объем часов в неделю, выделяемых на занятия биологией;
- годовая оценка «отлично» по биологии в 10 классе;
- наличие аттестата с отличием, высокий средний балл аттестата;
- участие в перечневых олимпиадах;
- реалистичные ожидания результата [Советников, Гинойн 2021].

Для последовательной реализации требований содержательной интерпретации результатов ЕГЭ выделяют отдельные уровни в подготовке учащихся (базовый, повышенный и высокий), содержательное описание различных уровней достижения.

Изучением результатов ЕГЭ занимаются многие исследователи. Так, например, Т. Е. Хавенсон, А. А. Соловьева связывают результаты ЕГЭ с успеваемостью студентов на первом и последующем курсах [Хавенсон, Соловьева 2013]. Чернышова Н.А. отмечает, что баллы, полученные на ЕГЭ, отражают не случайные результаты, а демонстрируют общий уровень подготовки выпускников. Причем рассматриваемые переменные коррелируют на протяжении всех лет обучения в вузе. Достаточно прочная связь результатов ЕГЭ и успеваемости студентов позволяет сделать вывод о валидности ЕГЭ для мониторинга качества образования выпускников общеобразовательных организаций и его применения как инструмента оценки знаний абитуриентов вузов [Чернышова 2017].

Актуальность настоящего исследования заключается в том, что анализ результатов ЕГЭ по биологии послужит методологическим основанием улучшения качества преподавания биологии в школах республики. Кроме того, корректную интерпретацию результатов ЕГЭ можно использовать для управления качеством образования.

Цель данной работы заключается в анализе результатов ЕГЭ по биологии для выявления особенностей результатов экзамена, определения возможных причин недостаточно высокого уровня подготовки выпускников по ряду вопросов, факторов (как объективных, так и субъективных), влияющих на успешность выполнения различных заданий.

Исходя из целей исследования, поставлены следующие задачи:

- анализ результатов ЕГЭ по биологии за 2022 и 2023 годы;
- выявление типичных ошибок и их возможных причин;
- сопоставление доли выполненных экзаменационных заданий различного уровня сложности, выделение типичных затруднений и пробелов в подготовке выпускников по всем разделам содержания (дидактическим единицам) и видам познавательных действий;
- определение универсальных учебных действий, представленных в КИМ ЕГЭ по биологии, и выявление уровня их сформированности у участников экзамена;
- разработка рекомендаций для учителей биологии и методических объединений, органов управления образованием на муниципальном уровне.

Всего участников ЕГЭ по биологии в Кабардино-Балкарской Республике в 2023 году – 973 человек, что составляет 22,58 % от общего числа участников и показывает небольшое увеличение количества участников относительно 2022 года – 927 человек и остается ниже относительно 2021 года – 1030 человек.

Сравнительный анализ итогов ЕГЭ по биологии в КБР приводит к следующим выводам:

1. Значение среднего балла в 2023 году составило 48,4 баллов, что на 0,6 баллов выше, чем в 2022 году и на 4,2 балла ниже, чем в 2021 году. Таким образом, за последние два года наблюдается снижение среднего тестового балла.
2. Не смогли преодолеть минимальный порог по предмету 23,1 % участников, это на 1,2 % больше, чем в 2022 году и на 6,5 % больше, чем в 2021 году, т.е. за последние два года наблюдается увеличение количества участников, не преодолевших нижний порог.

3. Численность учащихся, получивших от 81 до 99 тестовых баллов, составила 21 человек (4,5 %), это на 2,23 % выше результатов 2022 года и на 3,66 % ниже, чем в 2021 году. Таким образом, за последние два года отмечается тенденция снижения доли высокобалльников в республике, несмотря на незначительное повышение данного показателя этого года по сравнению с прошлым.

4. Также наблюдается незначительное повышение доли участников, получивших от 61 до 80 тестовых баллов. В этом году она составила 22,1 % (197 участников), это на 1,06% выше результатов 2022 года, но ниже на 2,85 %, чем в 2021 году. Следовательно, за последние два года отмечается тенденция снижения доли выпускников, получивших от 61 до 80 баллов.

При незначительном увеличении среднего тестового балла по биологии в 2023 году в регионе наблюдается увеличение доли участников, не преодолевших минимальный порог, что в большей степени связано с недостаточными знаниями выпускников по предмету. Это объясняется, на наш взгляд, относительно низкой квалификацией педагогов в отдельных образовательных учреждениях.

В структуре КИМ произошли некоторые изменения. Объединили в единые модули, задания по темам (№ 5–6, 9–10,13–14) в первой части, и задания 23 и 24 во второй части. В 5 и 9 линиях использовались фото биологических объектов, которые отсутствуют даже в УМК углубленного изучения, такие задания были особенно трудны для решения. Количество заданий первой части увеличилось с 21 до 22. Всего в работе 29 заданий (вместо 28). Максимальный первичный балл – 58 (вместо 59).

В КИМ 2023 года была сохранена модель ответов в линии 2. Участники экзамена должны дать больше компонентов ответов в 24, 26, 27, чем в 2022 году, при этом введено снижение баллов за ответ, в котором имеются грубые биологические ошибки, а также за ошибки в дополнительной информации, не имеющей отношения к вопросу задания. Задания линии 29 претерпели такие изменения: увеличено количество разнообразных сюжетов генетических задач, посвященных сцепленному наследованию генов в аутосомах и половых хромосомах; появились задачи на двойное сцепление в X-хромосоме, псевдоаутосомные участки хромосом по X и Y; добавились «гибридные» задачи с построением генетических карт.

Увеличилось количество рисунков, таблиц и диаграмм. Отход от простого воспроизведения биологических знаний в заданиях ЕГЭ прослеживается уже давно. Особое внимание в КИМ последних лет занимает

методологический блок заданий. Он ориентирован на выявление знаний, затрагивающих методы биологических исследований у выпускников и умения, направленные на проведение экспериментов и объяснение их результатов. В 2023 г. контекстным и эвристическим заданиям с развернутым ответом, требующим от участников ЕГЭ умений на нахождение внутренних связей между объектами (их частями), процессами и их объяснению, применению знаний, уделено значительно больше внимания.

Содержательные изменения КИМ ЕГЭ по биологии существенно повлияли на процесс подготовки школьников к экзамену. Усложнение заданий второй части подняло планку предметных знаний, которые должны продемонстрировать участники итогового экзамена по биологии.

В целом структура и содержание КИМ по биологии отвечает современным требованиям оценки к уровню сформированных базовых компетенций у обучающихся образовательных организаций различных типов.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году показал достаточно хороший уровень выполнения выпускниками базовых заданий, характерных для всех разделов биологии. Средний процент выполнения заданий по отдельным темам стал выше по сравнению с прошлым годом. Например: «Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого» с 68 в 2022 до 81,55 в 2023 году; «Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки с 20 в 2022 до 37,92 в 2023 году; «Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Анализ рисунка или схемы» с 50 в 2022 до 70,34 в 2023 году.

Это показатели свидетельствуют о повышении системности при изучении и отработки данных тем и организации самостоятельной работы по подготовке отдельных тем. Низкие проценты в линии и 2, 15, 17 обусловлены типами заданий (множественный выбор), а не содержанием. Наиболее высокий процент по выполненным заданиям повышенной сложности продемонстрирован для следующих разделов и проверяемым элементам содержания: «Общебиологические закономерности» (линия 20–21) – для всех групп выпускников. Задание высокого уровня сложности, с которым более успешно справились выпускники – задания линии 28 «Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации» – средний балл 36,73 %, но только для групп 61–80 и 81–99.

Наиболее трудными для успешного выполнения выпускниками 2023 года оказались задания линий № 6, 8, 10, 16, 19 повышенного уровня в первой части (установления соответствия и установление последовательности), с ними справились от 24 % до 43 % учащихся. С заданиями линий № 24, 25, 26, 27 и 29 высокого уровня сложности второй части ЕГЭ справились лишь 21–28% учащихся.

К образовательным результатам оценки деятельности ученика в соответствии с требованиями обновленных ФГОС относятся не только предметные и личностные результаты, но и метапредметные. Метапредметные результаты относят к сквозным образовательным результатам, связанным с формированием у школьников универсальных способов действий/средств. Ими должен обладать современный человек для включения в современные процессы деятельности, специфические формы мышления, определяющие лицо современного мира. Задания 2, 4, 16, 21, 23, 24, 26 и 27 требовали от учащихся метапредметных знаний из разделов химии, физики, математики и т.д. Чтобы выпускнику успешно справиться с такими заданиями, ему нужно продемонстрировать универсальные навыки: умение отвечать глубоко и доказательно, анализировать различные источники, аргументировать, рассуждать, отстаивать свою позицию, умение анализировать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов, решать практические задачи. Важным умением также является способность ясно и точно излагать свою точку зрения в письменном виде. Результаты ЕГЭ по биологии показали, что большая часть участников экзамена не овладела в полной мере метапредметными навыками, что и не позволило получить им максимальный балл.

Следует отметить, что решить задания повышенного и высокого уровней сложности удалось только участникам, обладающим хорошей и отличной подготовкой.

В целом, итоги ЕГЭ по биологии в 2023 году показывают положительную динамику в уровне подготовки выпускников и актуальность формирования функциональной грамотности и метапредметных знаний. Эти данные могут служить основой для более успешной подготовки будущих биологов и исследователей.

Анализ результатов ЕГЭ 2023 года по биологии также выявил недостатки в преподавании биологии в школах республики. В первую очередь в каждой школе необходимо проанализировать типичные ошибки и затруднения выпускников по результатам ЕГЭ 2023 по предмету и

оптимизировать методику преподавания биологии с учетом выявленных проблем.

Подготовку к ЕГЭ следует начинать не в 11 классе, а гораздо раньше, уже в ходе подготовки к государственной итоговой аттестации при окончании 9 класса. Необходимо ориентировать выпускников 9 классов на подготовку и сдачу ОГЭ с тем, чтобы легче было в 11 классе сдать ЕГЭ. Анализ итогов ЕГЭ по биологии за 2023 год позволяет констатировать наличие профессиональных дефицитов у педагогов.

В связи с этим, рекомендуется руководству образовательных организаций ознакомиться с анализом результатов ЕГЭ 2023 года. При этом, особое внимание необходимо обратить на результаты выпускников, которые не смогли набрать минимальное количество баллов по предмету, и тех, кто преодолели минимальный порог с запасом в 1–2 балла. Следует рассмотреть и условия подготовки тех учеников, кто преодолел с запасом в 1–2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки (81–82 балла). Необходимо проанализировать внутренние и внешние причины низких образовательных результатов в образовательных организациях (при наличии).

Исходя из этого, рекомендуется:

- скорректировать учебный план образовательных организаций с учетом результатов ГИА;
- скорректировать календарно-тематическое планирование по биологии с учетом результатов ГИА;
- организовать повышение квалификации учителей в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами;
- организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате тьюторства и наставничества (или в рамках сетевого взаимодействия);
- представить список учителей нуждающихся по предмету в ИОМ в ГБУ ДПО «ЦНППМ» Минпросвещения КБР, проводить внутренний мониторинг уровня подготовки по предмету для обучающихся, планирующих сдачу ЕГЭ по биологии, начиная с 10 класса;
- обеспечить индивидуальную работу с выпускниками, проявившими способности к биологии с использованием тьюторской поддержки, продолжить работу по подготовке учащихся 11-х классов к участию в школьном и иных этапах всероссийской олимпиады школьников по предмету;

– организовывать участие обучающихся в конкурсном отборе в профильные смены Центра «Антарес».

Для целенаправленной и эффективной подготовки к ЕГЭ в образовательных учреждениях, где большое число выпускников ежегодно выбирают биологию для сдачи ЕГЭ, необходимо открывать профильные классы или комплектовать профильные группы, практиковать индивидуальные траектории обучения и элективные курсы.

Региональному учебно-методическому объединению в системе общего образования КБР, профессиональным объединениям педагогов на муниципальном и школьном уровнях необходимо обратить особое внимание на разделы биологии, которые традиционно вызывают наибольшие затруднения у выпускников.

Исходя из анализа результатов ЕГЭ по биологии в 2023 году, лаборатория развития математического и естественнонаучного образования ГБУ ДПО «ЦНППМ» Минпросвещения КБР выделила основные направления работы по повышению квалификации учителей:

- организация и содержание образовательной деятельности по биологии;
- ГИА по биологии: содержание и методика подготовки обучающихся;
- выполнение заданий повышенного и высокого уровней сложности при подготовке к ЕГЭ по биологии;
- актуальные проблемы подготовки обучающихся к ЕГЭ 2024 по биологии;
- способы достижения предметных, метапредметных и личностных результатов при обучении биологии в соответствии с ФГОС СОО;
- современные подходы к оценке качества биологического образования;
- методы решения задач по цитологии;
- особенности решения задач по генетике нового типа.

Список литературы

1. Басюк В.С., Ковалева Г.С. Инновационный проект Министерства просвещения Российской Федерации «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1. № 4 (61). С. 13–33.
2. Демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена // ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». 2023. URL :

<https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-11> (дата обращения: 05.11.2023).

3. Калинова Г.С. Совершенствование экзаменационной модели ЕГЭ по биологии с учётом требований ФГОС, 2016. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-ekzamenatsionnoy-modeli-ege-po-biologii-s-uchyotom-trebovaniy-fgos/viewer> (дата обращения: 04.12.2023).

4. Кодификаторы проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена // ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». 2023. URL : <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-11> (дата обращения: 10.12.2023).

5. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 N 287. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/> (дата обращения: 05.12.2023).

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413».

7. Рассказов В.А. Методы и приемы обучения, применяемые в ходе подготовки учащихся к выполнению заданий ЕГЭ по биологии // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-priemy-obucheniya-primenyaemye-v-hode-podgotovki-uchaschihsya-k-vypolneniyu-zadaniy-ege-po-biologii> (дата обращения: 10.12.2023).

8. Советников Е.Н., Гинойн Е.Н. Факторы успешной сдачи ЕГЭ по биологии на примере выпускников Московских школ в 2021 г. // Научно-издательский центр «Аспект» // URL: na-journal.ru (дата обращения: 07.12.2023).

9. Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена // ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». 2023. URL : <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-11> (дата обращения: 10.12.2023).

10. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 10-11 классы (углубленный уровень): методическое пособие для учителя. Москва : Мнемозина, 2022. 168 с.

11. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»: федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 24.06.2023) // Справочная

правовая система «Гарант». URL: <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения: 04.12.2023).

12. Хавенсон Т. Е., Соловьева А. А. Связь результатов Единого государственного экзамена и успеваемости в вузе // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/svyaz-rezultatov-edinogo-gosudarstvennogo-ekzamena-i-uspevaemosti-v-vuze> (дата обращения: 07.12.2023).

13. Чернышова Е. Б. Модель освоения учителем технологии деятельностного метода в контексте реализации требований ФГОС // Научно-методический журнал «Поиск научных решений». 2023. № 1. С. 40–53.

14. Чернышова Н. А. Связь результатов ЕГЭ и академических успехов студентов в сельскохозяйственном вузе. // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2017. № 1 (45). С. 171–177.

References

1. Basyuk V.S., Kovaleva G.S. Innovative project of the Ministry of Education "Monitoring of functional literacy development": the main directions and the first results, *Domestic and Foreign Pedagogy*, 2019, vol. 1, no. 4 (61), pp. 13–33, *in Russian*.

2. Demonstratsionnye varianty kontrol'nykh izmeritel'nykh materialov edinogo gosudarstvennogo ehkzamena [Demo versions of measuring instruments for the Unified State Exam], Federal Institute of Pedagogical Measurements, 2023, available at: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-11> (accessed 5 November 2023), *in Russian*.

3. Kalina G.S. Improving USE in Biology model considering the FSES requirements, 2016, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-ekzamenatsionnoy-modeli-ege-po-biologii-s-uchyotom-trebovaniy-fgos/viewer> (accessed 4 December 2023), *in Russian*.

4. Kodifikator proveryaemykh trebovaniy k rezul'tatam osvoeniya osnovnoi obrazovatel'noi programmy srednego obshchego obrazovaniya i ehlementov soderzhaniya dlya provedeniya edinogo gosudarstvennogo ehkzamena [Codifier of the verified requirements for the results of mastering the basic educational program of secondary general education and content elements for the Unified State Examination], Federal Institute of Pedagogical Measurements, 2023, available at: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-11> (accessed 10 December 2023), *in Russian*.

5. Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta osnovnogo obshchego obrazovaniya: Prikaz Ministerstva prosveshcheniya RF ot 31.05.2021 N 287 [On approval of the Federal State Educational Standard of basic general education: The order of the Ministry of Education of the Russian Federation of 31 May 2021 no. 287], available at:

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/> (accessed 5 December 2023), *in Russian*.

6. Prikaz Ministerstva prosveshcheniya Rossiiskoi Federatsii ot 12.08.2022 № 732 "O vnesenii izmenenii v federal'nyi gosudarstvennyi obrazovatel'nyi standart srednego obshchego obrazovaniya, utverzhdennyi prikazom Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiiskoi Federatsii ot 17.05.2012 № 413" [Order of the Ministry of Enlightenment of the Russian Federation No. 732 dated 08/12/2022 "On Amendments to the Federal State Educational Standard of Secondary General Education, approved by Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation No. 413 of 17 May 2012"], *in Russian*.

7. Rasskazov V.A. Methods and techniques used in the course of preparing students to complete the tasks of the Unified State Exam in Biology, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-priemy-obucheniya-primenyaemye-v-hode-podgotovki-uchaschihsya-k-vypolneniyu-zadaniy-ege-po-biologii> (accessed 10 December 2023), *in Russian*.

8. Sovetnikov E.N., Ginoyan E.N. Faktory uspekhov sdachi EGE po biologii na primere vypusknikov Moskovskikh shkol v 2021 godu [Factors of successfully passing the Unified State Examination in Biology on the example of graduates of Moscow schools in 2021], Nauchno-izdatel'skii tsentr "Aspekt" [Scientific and Publishing Centre "Aspect"], available at: na-journal.ru (accessed 7 December 2023).

9. Spetsifikatsii kontrol'nykh izmeritel'nykh materialov dlya provedeniya v 2023 godu edinogo gosudarstvennogo ehkzamena [Specification of measuring instruments for the Unified State Examination], Federal Institute of Pedagogical Measurements, 2023, available at: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-11> (accessed 10 December 2023), *in Russian*.

10. Teremov A.V., Petrosova R.A. Biologiya. Biologicheskie sistemy i protsessy. 10-11 klassy (uglublennyy uroven'): metodicheskoe posobie dlya uchitelya [Biology. Biological systems and processes. Grades 10–11 (advanced level): a methodological guide for teachers]. Moscow, Mnemozina Publ., 2022, 168 p., *in Russian*.

11. Federal'nyi zakon ot 29.12.2012 N 273-FZ: Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii (red. ot 24.06.2023) [Federal Law of 29 December 2012 N 273-FZ: On Education in the Russian Federation of 24 June 2023], Legal reference system "Garant", available at: <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (accessed 4 December 2023), *in Russian*.

12. Khavenson T.E., Solovyova A.A. Studying the relation between the Unified State Exam points and higher education performance, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/svyaz-rezultatov-edinogo-gosudarstvennogo-ekzamena-i-uspevaemosti-v-vuze> (accessed 7 December 2023), *in Russian*.

13. Chernyshova E.B. The model of teacher's mastering the technology of the activity-based method within the context of the implementation of the

requirements of the Federal State Educational Standards, *Search for Scientific Solutions*, 2023, no. 1, pp. 40–53, *in Russian*.

14. Chernyshova N.A. Correlation between the results of the Unified State Examination and achievement of students in an agricultural university, *Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod. Series: Social Sciences*, 2017, no. 1 (45), pp. 171–177, *in Russian*.