

**Рекомендации по совершенствованию преподавания
учебного предмета «биология»
для всех обучающихся,
по организации дифференцированного обучения школьников
с разным уровнем предметной подготовки
(по результатам САО ОГЭ в 2025 году в Приморском крае)¹**

Рекомендации учителям по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

По работе с биологическими расчетными задачами. Методика решения биологических расчетных задач для 5-7 классов включает в себя освоение основных понятий, формул и алгоритмов, а также применение их к решению конкретных задач. Важно начинать с простых задач и постепенно переходить к более сложным, уделяя внимание пониманию принципов решения, а не только заучиванию ответов.

Примеры биологических расчетных задач для 5-7 классов:

- Задачи на определение количества клеток:
 - Сколько клеток образуется при делении одной клетки, если она делится 3 раза?
 - В аквариуме 100 рыбок, у каждой 20 чешуек. Сколько всего чешуек у рыбок в аквариуме?
- Задачи на определение процентов:
 - В классе 25 учеников, 20% из них занимаются в спортивной секции. Сколько учеников занимается в секции?
 - В семенах подсолнечника содержится 25% жира. Сколько жира в 100 кг семян?
- Задачи на определение доли:
 - Какая доля от общего количества листьев приходится на 10 листьев, если всего листьев 100?
 - Из 50 семян проросло 40. Какая доля семян проросла?
- Задачи на определение скорости роста:
 - Растение выросло на 5 см за 10 дней. Какова скорость его роста в сантиметрах в день?
 - Заяц пробежал 20 метров за 5 секунд. Какова его скорость в метрах в секунду?

Методика решения биологических расчетных задач для 8-9 классов, как правило, включает в себя изучение базовых математических концепций, понимание биологических процессов и умение применять формулы и законы. Особое внимание уделяется задачам на генетику, популяционную динамику, энергетический обмен и другие разделы биологии, где требуется математический подход.

¹ Рекомендации подготовлены председателем предметной комиссии по биологии А.А. Пакичевой.

Примеры биологических расчетных задач

- Генетика:

- Расчет вероятности рождения детей с определенными признаками (закон Менделя).

- Определение генотипов и фенотипов при скрещивании.

- Решение задач на сцепленное наследование.

- Популяционная динамика: расчет численности популяции, прироста, выживаемости. Изучение динамики численности популяции во времени.

- Обмен веществ: расчет энергетической ценности пищи. Определение скорости протекания биохимических реакций. Анализ энергетических затрат организма.

По работе с заданиями с изображением биологического объекта. В заданиях ОГЭ по биологии для 5-7 классов, касающихся изображения биологических объектов, ученикам предлагается распознавать и называть различные структуры, организмы или их части, а также понимать их функции и взаимосвязи. Примеры таких заданий включают определение клеток, тканей, органов и систем органов, а также узнавание различных растений, животных и микроорганизмов. Особое внимание уделяется анатомии и морфологии.

Примеры заданий:

1. Распознавание клеток и тканей: изображение микроскопического препарата.

- Определите тип ткани (например, эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная) и назовите характерные особенности строения, позволяющие отнести ее к данному типу.

- Определите тип клетки (например, растительная, животная, бактериальная) и назовите ее основные органоиды (например, ядро, цитоплазма, клеточная стенка, хлоропласты).

2. Распознавание органов и систем органов: Изображение скелета человека или животного.

- Назовите основные кости скелета и определите их роль в поддержании формы тела и защите внутренних органов. Изображение органов пищеварительной системы.

- Назовите основные органы пищеварительной системы и опишите их функции в процессе переваривания пищи.

3. Распознавание организмов и их частей: изображение различных растений (например, листьев, цветков, плодов).

- Определите вид растения и назовите его основные части (корень, стебель, лист, цветок, плод). Изображение различных животных (например, насекомых, рыб, птиц, млекопитающих).

- Определите вид животного и назовите его основные отличительные признаки. Изображение микроорганизмов (например, бактерий, грибов, вирусов).

- Определите тип микроорганизма и назовите его основные особенности строения и жизнедеятельности.

В заданиях ОГЭ по биологии в 8-9 классах часто встречаются изображения биологических объектов, по которым нужно выполнить определенные задания. Это могут быть рисунки, схемы, фотографии клеток, органов, организмов или их частей. Методика работы с такими заданиями включает в себя умение правильно распознавать объект, понимать его строение и функции, а также применять знания из различных разделов биологии.

Примеры заданий:

– Распознавание и описание: ученику может быть предложено изображение клетки и нужно указать ее название, основные органоиды и их функции.

– Сравнение и анализ: можно предложить изображения двух разных клеток или органов и попросить сравнить их строение и функции.

– Определение процессов: на схеме может быть изображен какой-либо биологический процесс (например, фотосинтез, деление клетки) и нужно назвать его, описать этапы и объяснить его значение.

– Определение связи структуры и функции: на изображении может быть представлен орган, и нужно определить его место в организме и роль, которую он выполняет.

– Анализ результатов эксперимента: изображение может содержать данные о результатах эксперимента, и нужно проанализировать эти данные, сделать выводы и объяснить их.

По развитию метапредметных УУД. Метапредметные задания в ОГЭ по биологии проверяют не только знания предметных понятий, но и умение применять их в новых ситуациях, анализировать информацию из разных источников и решать комплексные задачи. Они включают в себя задания на установление причинно-следственных связей, анализ и интерпретацию данных, построение логических рассуждений, а также применение биологических знаний в практической деятельности.

Примеры метапредметных заданий ОГЭ по биологии:

– Задание на установление причинно-следственных связей. Например, анализ последствий вырубки лесов для биосферы, включая изменение климата, нарушение круговорота веществ и потерю биоразнообразия. Объяснение, почему при избыточном потреблении сахара повышается риск развития сахарного диабета.

– Задание на анализ и интерпретацию данных: анализ графика или таблицы, отражающей динамику численности популяции какого-либо вида в зависимости от внешних факторов, например, температуры или доступности пищи. Интерпретация результатов эксперимента, например, определение эффективности лекарственного препарата на основе данных о выздоровлении пациентов.

– Задание на применение биологических знаний в практической деятельности: определение оптимальных условий для выращивания определенного вида растений с учетом их биологических особенностей. Разработка плана мероприятий по сохранению редких видов животных или

растений в конкретной местности. Рекомендации по профилактике заболеваний, например, советы по здоровому питанию и образу жизни.

○ *Прочие рекомендации:*

1. Ознакомиться и принять в качестве основного базового документа Федеральную рабочую программу по Биологии. 5–9 классы (базовый уровень). – Биология (базовый уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования – ФГБНУ «ИСРО», 2023. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.06.2025 № 467 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования» и Информационно-методическое письмо об особенностях преподавания учебного предмета «БИОЛОГИЯ» В 2025/2026 учебном году. Обратить особое внимание на кодификатор проверяемых требований к результатам освоения ООП ООО и элементов содержания по предмету «Биология» и элементов содержания для ОГЭ.

2. Обеспечить соблюдение требований ФГОС 2021 г. основного общего образования в содержании биологического образования и в организации обучения с учетом изменений приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704.

3. В рамках достижения обучающимися уровня освоения биологии в соответствии с требованиями ФГОС 2021 г. и реализации практических аспектов на уроках стоит рассмотреть создание практико-ориентированных «кейсов-конструкторов» по решению учебных задач для всех блоков курса «Биология» с 5 по 9 класс с учетом материально-технической базы ОО, АТЕ и региональной компоненты.

4. В целях совершенствования методики преподавания биологии учителям на занятиях целесообразно использовать **системно-деятельностный подход** в образовательной деятельности, при этом обратить внимание на соответствие педагогических приемов, поставленным задачам к результатам обучения:

– грамотно использовать биологическую терминологию, понимать суть определений и процессов (приемы перевода текстовой информации в графическую, например, таблицу, график, разные типы диаграмм («рыбий скелет» (фиш-боун) или построение ментальных карт) позволяет развивать критическое мышление школьников в наглядно-содержательной форме;

– расширять и углублять объем биологических знаний по тематическим разделам (использование мнемонических техник, например, составление рифм или использование аббревиатур и ассоциаций);

– формировать у учащихся предметную компетентность, используя например, элементы виталистической технологии (усиление наглядности обучения за счет использования натуральных объектов, коллекций, моделей биологических объектов и процессов в том числе, подготовленных учениками самостоятельно);

– развивать критическое мышление школьников и формировать навык использования биологических знаний в измененной или творческой ситуации (методом «денотатный граф», применяя кейс-технологии с набором реальных жизненных ситуаций, для объяснения которых необходимо привести биологические аргументы);

– при планировании урока (особенно в 5-6 классах) выделить больше времени на формирование умения проведения практической работы с соблюдением всех этапов, в 7–9 классах в лабораторный практикум необходимо включить вариативную экспериментальную часть. В начале и конце учебного года для формирования практических навыков взаимодействия с природным окружением следует проводить целевые экскурсии (ботанические, экологические и т.п.);

– с начала изучения курса «Биология» в 5 классе обратить внимание на формирование у обучающихся навыков использовать символический язык биологии, умение применять научные термины и понятия, с 6–7 классов учить использовать научные теории и законы для объяснения биологических особенностей объектов, явлений и процессов в живой природе;

– в текущем контроле рекомендуется больше включать задания, формирующие умения и навыки работы с текстом, рисунками и другими графическими способами представления биологической информации, в том числе распознавать, описывать органы и системы органов организмов, определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе, определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов;

– в 5 классе обратить внимание на работу с информацией и развитие читательской грамотности. В процессе обучения использовать материалы по естественно-научной грамотности для формирования универсальных действий смыслового чтения, понимания целостного смысла текста, выделения общей идеи информации, её интерпретации и оценивания, перевод представленной информации из одной формы в другую. Ориентировать учащихся на осмысление и детальный анализ прочитанного текста;

– при организации образовательного процесса и учебной деятельности учащихся на уроках биологии развивать умения устанавливать аналогии, соответствия, причинно-следственные связи, выявлять взаимосвязи между смысловыми блоками;

– развивать умения проводить качественные и количественные расчёты, умения работать со статистическими данными, делать выводы на основании полученных результатов;

– в учебном процессе в первую очередь активно использовать продуктивные методы обучения, усилить практико-ориентированную, проектно-исследовательскую и проблемную направленности процесса обучения, способствующие объяснять явления и процессы на основе собственных результатов наблюдений или экспериментов и исключая механическое воспроизведение знаний;

– систематически включать задания, направленные на формирование естественно-научной грамотности и применение теоретических знаний на практике, в новых жизненных ситуациях, связанных с повседневной жизнью и при решении биологических задач. Осуществлять межпредметные и межцикловые связи в процессе обучения биологии, формировать функциональную грамотность.

Исходя из обеспеченности школ оборудованием и наглядными пособиями, в рамках предметного педагогического сообщества (городских, районных, краевых МО) можно рекомендовать проведение вебинаров, онлайн конференций, *открытых* мастер-классов и консультаций для подготовки мотивированных школьников к сдаче экзамена. Учителям, организующим и проводящим такие занятия для учеников школ муниципалитета, выдавать сертификат о «проведении открытого муниципального мероприятия» с рекомендацией учитывать его при аттестации педагогических работников (возможны другие формы поощрения). Такая форма работы даст возможность учителям показать свои лучшие наработки при подготовке учащихся к экзамену, не перегружаясь при этом по времени и интенсивности нагрузки. В то же время ученики смогут услышать объяснение темы, методику выполнения практической работы в новом формате. Такая форма подготовки даст им возможность оценить свои знания и умения в сравнении не только с одноклассниками, но и обучающимися других учебных заведений.

Учителям в 2025-2026 учебном году следует тщательно проработать типы заданий, вызывающие наибольшие затруднения у выпускников:

– при подготовке обучающихся к итоговой аттестации уделить внимание формированию навыка правильного распределения времени на ответы задания КИМ (примерное время для выполнения каждого задания обозначено в Приложении к Спецификации КИМ ОГЭ 2025 г.), для этого нужно ввести в практику урока тайминг при проведении самостоятельных и контрольных работ, а также во время тестирования. Исходя из анализа результатов экзамена, следует, что ребятам часто не хватает времени для выполнения заданий с развернутым ответом и перенесения ответов из черновиков в бланк ответов;

– администрациям ОО рекомендуется обратить особое внимание на преподавание курса «Окружающий мир» в начальной школе и рекомендовать учителям предметникам на основании анализа результатов первой учебной четверти в 5 классах составить рекомендации по формированию общеучебных навыков и основ естественно-научной грамотности, в младших классах исходя из особенностей учреждения и организации обучения. Сделать акцент на организацию работы по развитию умений смыслового чтения.

Рекомендации ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Обеспечить организацию и проведение семинаров, вебинаров, видеоконсультаций для руководителей методических объединений по биологии и учителей биологии по следующим направлениям:

- общие подходы к оцениванию экзаменационной работы;
- типичные ошибки при выполнении ОГЭ по биологии;
- приемы по формированию естественно-научной грамотности обучающихся на уроках биологии;
- организация и проведение занятий с применением практических аспектов решения учебных задач для формирования универсальных учебных действий в рамках системно-деятельностного, индуктивного, дедуктивного, интегративного подходов к преподаванию биологии, а также использованию инновационных педагогических технологий на уроках биологии и во внеурочной деятельности;
- формирование у педагогов профессиональных и личностных компетенций на уроках биологии и во внеурочной деятельности;
- организация вебинаров и (или) видеоконсультаций по подготовке к выполнению заданий из разных линий от учителей, выпускники которых показывают высокие результаты, для учителей и обучающихся из школ с более низкими образовательными результатами.

Рекомендации учителям по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки:

- организовывать мониторинг достижений учащихся в процессе подготовки к ОГЭ и проведение анализа его результатов;
- выявлять типологии пробелов в знаниях учащихся для выбора оптимальной методики обучения и направления дальнейшей работы в их устранении;
- использовать педагогические технологии для реализации учебных задач, системно-деятельностного и интегративного подходов в преподавании биологии. Это позволит обеспечить дифференцированный подход к обучению и разноуровневую дифференциацию на всех этапах урока, в которой реализуется принцип коррекции знаний, что даст возможность обучающимся усваивать не только базовый минимум стандарта образования, но и продвигаться на более высокий уровень;
- использовать лично-ориентированный подход, строить обучение с учетом индивидуальных способностей, разработать индивидуальные корректирующие маршруты для ребят с разным уровнем подготовки с учетом выявленных пробелов для повышения эффективности работы с учащимися и их мотивации к обучению;
- использовать различные формы контроля, регулярно применять обратную связь, отмечать положительную динамику, формируя

положительную мотивацию к обучению, совершенствовать работу по корректировке решения поставленных задач при работе со слабоуспевающими обучающимися;

– создать и использовать кейсы разноуровневых дифференцированных заданий при работе с мотивированными учащимися, предлагать разнообразные задания с возрастающим усложнением, включающие межпредметные связи и функциональную грамотность.

При организации дифференцированного обучения желательно опираться на сильные стороны каждой группы школьников, выявленные в ходе анализа выполнения заданий.

Для обучающихся с неудовлетворительной подготовкой актуальным является осознанность выбора экзамена, возможно, им не стоит выбирать такой сложный экзамен, как биология. Обязательно тесное взаимодействие с родителями именно группы выпускников с низкой мотивацией. Желательно составление графика прохождения тем и контроля их усвоения. Девятиклассникам с неудовлетворительным уровнем подготовки рекомендовать обратить особое внимание на отработку навыков выполнения заданий, которые у них неплохо получаются, и решение которых может повысить результативность экзамена. По всем темам раздела наиболее эффективным будет использование кратких обобщающих таблиц и схем. Обязательно использовать рисунки, к делать подписи – это будет способствовать поддержанию интереса к предмету и формированию целостных представлений об объектах изучения. Имеет смысл проработать компактные по объему темы, которые представлены отдельными линиями вопросов в каждом варианте. К таким вопросам относятся:

– задание 1 – общие свойства живого (учащиеся должны освоить список приблизительно из 10 критериев живого и осуществить тренинг их применения);

– задания 19, 20, 21 – экосистемная организация живой природы, три задания построены вокруг одной схемы биоценоза, небольшое количество вариантов схем позволяет достаточно качественно отработать эти задания и получить до 5 баллов за их правильное выполнение, это почти 40% необходимых баллов для преодоления минимального порога в 13 баллов;

- задание 22 на распознавание на рисунках практически значимых для человека организмов (можно порекомендовать учащимся предложить готовую таблицу или набор карточек, построенных по принципу «рисунок, название вида, практическое значение, жизненный цикл или другие важные особенности», осуществить тренинг с помощью набора заданий из открытых источников информации об ОГЭ).

Среди заданий, проверяющих формирование умений, имеет смысл обратить внимание на линию 4 – работа с графиками.

Важен и общий настрой: лучше не пропускать заданий, стараться получить хотя бы балл за каждое. Для формирования такого подхода нужно в начале подготовки решить демонстрационный вариант и разобрать принципы

выполнения каждого типа заданий, затем периодически выполнять целый вариант.

Перспективной представляется работа с другими заданиями второй части работы: например, работая с текстом, не стоит опасаться, что тема малознакома. Важно его прочитать и ответить хотя бы на один вопрос, поскольку практически всегда в задании имеется вопрос, предусматривающий прямой ответ из текста, который можно выписать (процитировать). То же касается заданий, проверяющих умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме.

Для того чтобы учащиеся с неудовлетворительной подготовкой получили балл за задание с расчетом рационов, нужно помочь им освоить решение задач в одно действие: расчет калорийности обеда, энергозатрат тренировки – выполнение этих действий принесет один балл. Таким образом можно добиться получения более 12 баллов за работу, то есть перейти порог удовлетворительной оценки.

Аналогичный алгоритм для сдачи экзамена можно рекомендовать обучающимся *с удовлетворительной подготовкой*, расширив круг заданий. Система подготовки в этом случае должна предусматривать систематизацию и обобщение материала по всем содержательным разделам биологии. Разумно будет вычлнить наиболее часто проверяемые содержательные элементы каждого раздела курса: отобрать минимум сведений про клеточные органоиды, отточить краткие формулировки их характеристик, функций в назывном порядке. При изучении и обобщении материалов раздела «Система, многообразие и эволюции живой природы» ограничиться характеристиками 5 основных отделов растений, классов Цветковых; основных типов животных, классов Плоских червей, Членистоногих, Моллюсков, Хордовых, выбирая для примеров типичных представителей; использовать сравнительные таблицы. Материалы по разделу «Человек и его здоровье» удобно систематизировать в виде схем и таблиц: «Ткани», «Системы органов» по принципу: часть системы органов, строение, функции; дополнять рисунком системы.

Чтобы повысить результаты выполнения экзаменационной работы учащихся *с хорошей и отличной подготовкой* работать над глубоким пониманием механизмов биологических процессов, оттачиванием практических умений. Следует обратить внимание на задания, которые вызывают наибольшие затруднения (задания, проверяющие подробные конкретные знания по ботанике и зоологии, по сложным темам раздела «Человек и его здоровье»), а также умения анализировать и делать выводы из описанных экспериментов. В основном эти задания предусматривают применение знаний и умений в измененной и новой ситуации, их выполнение является резервом для повышения результатов экзамена.

Рекомендации администрациям образовательных организаций по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки:

1. В начале учебного года выявить обучающихся 9 классов, выбравших биологию для сдачи экзамена, особенно важно определить таких ребят в группе со слабыми показателями успеваемости и низкой посещаемостью. Для них 1) организовать совместно с учителем-предметником мониторинг промежуточных образовательных результатов для предупреждения неудовлетворительных результатов; 2) информировать родителей об уровне подготовки учащихся, динамике изменений; 3) ознакомить учителей биологии с результатами ОГЭ, предусмотреть в планах работы обобщение и распространение накопленного опыта по подготовке учащихся к экзаменационной работе для успешной подготовки к аттестации в будущем году.

2. Выделять (по возможности) педагогам консультационные часы по биологии для работы с выпускниками разного уровня предметной подготовки для дополнительной проработки не качественно освоенного материала.

3. Выделять (по возможности) часы для элективных учебных курсов по биологии разного уровня сложности и направленности.

4. Предусмотреть в учебной нагрузке и расписании занятий возможность для групповой работы.

Администрации образовательных организаций, учащиеся которых продемонстрировали низкие результаты ОГЭ, усилить контроль за посещением педагогами-предметниками мероприятий районного и городского уровня, посвященных анализу результатов экзамена и распространению эффективного педагогического опыта.

Рекомендации ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки:

1. Разработать тематику проблемных заседаний методического объединения, проанализировать результаты экзамена, обсудить типы ошибок и способы их устранения, расширить обмен педагогическим опытом на заседаниях методических объединений учителей биологии.

2. Обеспечить методическое сопровождение учителей биологии посредством повышения квалификации в ГАУ ДПО ПК ИРО.

3. Запланировать проведение методических вебинаров по вопросам подготовки школьников к ОГЭ с разбором наиболее сложных заданий, учитывая приведённые статистические данные (с привлечением председателя и членов предметной комиссии по биологии, а также учителей, ученики которых показывают высокие результаты на ОГЭ).

4. Включить в программы курсов повышения квалификации педагогов вопросы дифференцированного подхода в обучении при подготовке

обучающихся основной школы к итоговой аттестации по биологии, обобщить опыт учителей биологии Приморского края, работающих в образовательных учреждениях с различным профилем обучения и разным уровнем предметной подготовки учащихся.

Рекомендации по другим направлениям

Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами:

1. Изучение и обсуждение методических рекомендаций ФИПИ и анализ результатов ОГЭ по биологии 2025 года: сравнение наиболее значимых результатов ОГЭ по Российской Федерации и Приморскому краю, анализ причин низких результатов ОГЭ, типичных ошибок выпускников и поиск ресурсов для их устранения, экспертиза наиболее слабо освоенных тем выпускниками региона, муниципалитета, конкретной образовательной организации.

2. Анализ модели КИМ ОГЭ по биологии 2026 года с учетом обновления заданий и критериев оценивания. Практикум по анализу заданий демоверсии и их соотнесения с кодификатором элементов содержания и требований к образовательным результатам. Практикум по выполнению заданий с развернутым ответом, взаимооценка, обсуждение критериев оценивания.

3. Мастер-классы учителей, демонстрирующих приемы, техники и систему работы с выпускниками, продемонстрировавших наиболее высокие образовательные результаты на экзамене.

4. Выявление и распространение эффективных педагогических технологий, методик и приемов обучения для достижения высоких образовательных результатов у обучающихся.

5. Обсуждение технологий дифференциации и индивидуализации по подготовке к ОГЭ выпускников с разным уровнем знаний (с одаренными детьми, детьми с ограниченными возможностями здоровья, низким и высоким уровнем знаний и др.).

6. Анализ актуальных учебно-методических пособий и цифровых ресурсов для подготовки к ОГЭ.

Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования:

1. Программы повышения квалификации выстроить по ряду направлений:

– совершенствование предметных компетенций учителя биологии (углубленный уровень);

– педагогические инструменты по преодолению предметных и метапредметных дефицитов у обучающихся по биологии;

– методика выполнения и критерии оценивания заданий с развернутым ответом КИМ ОГЭ по биологии;

- технологии работы с учебной информацией на уроках биологии;
- техники и приемы формирования читательской, естественно-научной и математической грамотности для повышения качества школьного биологического образования;

2. Для решения задач по повышению качества школьного биологического образования актуальны различные формы повышения квалификации: краткосрочные очные (интенсивы-практикумы, семинары, круглые столы по обмену опытом, мастер-классы); долгосрочные очно-заочные с включением онлайн-лекций и очных практических работ; онлайн-форматы (вебинары, онлайн-консультации, обмен опытом).