

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

**Рекомендации учителям по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся**

1. *По работе с биологическими расчетными задачами (задания линий 3, 4).*

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

---

<sup>1</sup> Рекомендации подготовлены председателем предметной комиссии по биологии Е.В. Медеян.

динамику, энергетический обмен и другие разделы биологии, где требуется математический подход.

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.

Для успешного решения биологических расчетных задач на ЕГЭ по биологии *в 10-11 классах* необходимо освоить определенную методику, включающую понимание теоретического материала, знание формул и умение применять их на практике. Важно также уметь анализировать условия задач, выделять ключевые моменты и выбирать правильный алгоритм решения.

Примеры расчетных задач:

1. Генетика: у человека ген карих глаз (А) доминирует над геном голубых глаз (а). Какова вероятность рождения голубоглазого ребенка, если оба родителя гетерозиготны по данному признаку?

2. Цитология: в клетке содержится 20 хромосом в метафазе митоза. Сколько хромосом будет в клетке в анафазе митоза?

3. Экология: в пищевой цепи пастбищного типа, состоящей из травы, мыши, змеи и ястреба, общая биомасса травы составляет 1000 кг/га. Какая биомасса ястребов может быть в этой экосистеме, если коэффициент использования энергии составляет 10%?

Инструкция решения биологических расчетных задач:

– Внимательно прочитай условие задачи и выдели ключевую информацию.

– Определи, к какому разделу биологии относится задача.

Вспомни соответствующие формулы и понятия.

– Составь математическое уравнение или систему уравнений, исходя из условия задачи и биологических закономерностей.

– Реши уравнение и запиши ответ, не забывая указать единицы измерения.

– Проверь полученный ответ на логичность и соответствие биологическим закономерностям.

2. *По работе с заданиями с изображением биологического объекта (задания линий 9, 17, 24).*

В заданиях ЕГЭ 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.

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

Задание: 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.

Задание: назовите основные кости скелета и определите их роль в поддержании формы тела и защите внутренних органов.

Изображение органов пищеварительной системы.

Задание: 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).

Задание: определите вид растения и назовите его основные части (корень, стебель, лист, цветок, плод).

Изображение различных животных (например, насекомых, рыб, птиц, млекопитающих).

Задание: определите вид животного и назовите его основные отличительные признаки.

Изображение микроорганизмов (например, бактерий, грибов, вирусов).

Задание: определите тип микроорганизма и назовите его основные особенности строения и жизнедеятельности.

В заданиях ЕГЭ 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.

В заданиях ЕГЭ по биологии для 10-11 классов часто встречаются изображения биологических объектов, требующие анализа и понимания их структуры, функций и взаимосвязей. Методика работы с такими заданиями включает в себя:

1. Внимательное изучение изображения: определение объекта, его основных частей, деталей. Понимание масштаба, если он указан.

2. Анализ структуры и функций: определение, какие части объекта изображены, как они взаимосвязаны, и какую функцию они выполняют.

3. Использование знаний по биологии: применение теоретических знаний, полученных при изучении клеточной биологии, генетики, физиологии, ботаники, зоологии, анатомии, эволюции и экологии.

4. Сравнение с другими объектами: сопоставление данного объекта с другими, похожими или родственными, выявление сходств и различий.

5. Понимание взаимосвязей: определение, как данный объект взаимодействует с окружающей средой, другими организмами, или как он связан с общими биологическими процессами.

6. Решение конкретных заданий: использование полученных знаний для ответа на вопросы, касающиеся данного объекта, его свойств, функций, или его роли в биологических процессах.

Примеры заданий с изображениями:

– Клеточная биология: изображение клетки, органоидов клетки, митоза/мейоза, фотосинтеза. Задания могут касаться строения, функций органоидов, фаз деления клетки, этапов фотосинтеза, и т.д.

– Генетика: изображение хромосом, ДНК, родословных, генетических карт. Задания могут касаться структуры ДНК, хромосомных аномалий, наследования признаков, и т.д.

– Физиология: изображение органов человека или животных, кровеносной системы, нервной системы, пищеварительной системы. Задания могут касаться строения, функций органов, процессов пищеварения, дыхания, кровообращения, и т.д.

– Ботаника: изображение листьев, стеблей, корней, цветков, плодов, различных растений. Задания могут касаться строения, функций органов растения, классификации растений, и т.д.

– Зоология: изображение животных, их скелетов, органов, систем органов. Задания могут касаться строения, функций органов, классификации животных, и т.д.

– Экология: изображение пищевых цепей, экосистем, биогеоценозов, экологических факторов. Задания могут касаться взаимосвязей в экосистемах, влияния факторов на организмы, и т.д.

### *3. По развитию метапредметных УУД (задания линий 24, 26).*

Метапредметные задания в ЕГЭ 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 ЕГЭ по биологии:

Задания на установление причинно-следственных связей:

– Анализ последствий вырубki лесов для биосферы, включая изменение климата, нарушение круговорота веществ и потерю биоразнообразия.

– Объяснение, почему при избыточном потреблении сахара повышается риск развития сахарного диабета.

Задания 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.

Задания 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.

### *4. Прочие рекомендации.*

В целях предупреждения низких результатов ЕГЭ необходимо в учебном процессе и в рамках вариативных учебных курсов для изучения в основной школе и систематизации и закрепления базовых понятий, терминологии, важнейших характеристик и признаков биологических процессов, систем и объектов использовать широкий веер типичных заданий ЕГЭ для текущего и промежуточного контроля.

Для достижения образовательных результатов выпускников необходимо провести экспертизу ФРП по биологии, выявить разделы тематического планирования для включения в учебный и подготовительный процесс заданий базового, повышенного и высокого уровня сложности в соответствии с разделами КЭС по биологии. Особое внимание следует уделить

формированию предметных и метапредметных умений и навыков, умений и видов учебной деятельности, способствующих освоению предметного содержания.

Для организации качественной подготовки школьников к ЕГЭ учителям биологии необходимо знать изменения в структуре и содержании КИМ и учесть типологию заданий КИМ ЕГЭ, требования ЕГЭ в процессе преподавания биологии. Необходимо тщательно подойти к выбору УМК по биологии, при отсутствии часов для углубленного преподавания необходимо предусмотреть часы на вариативные учебные курсы для преодоления предметных и метапредметных дефицитов выпускников.

В связи с увеличением доли заданий межпредметного характера уделять больше внимания развитию умений логически и критически рассуждать на основе имеющейся в заданиях научной информации, фактов, способствовать формированию критического и проектного мышления, аналитических способностей, памяти, внимания, развивать умения у выпускников работать с большими объемами информации и академическими текстами, трансформировать ее в различные формы (таблицы, графики, кластеры), а также развитию умений извлекать информацию из различных форматов ее хранения (диаграммы, графики, гистограммы, смысловые тексты, таблиц и пр.) для аргументов и обоснований самостоятельного выбора.

Важно использовать приёмы обучения, направленные на предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся:

- особое внимание обратить на преподавание тем, по которым у выпускников обнаружены затруднения;
- формировать навыки смыслового чтения – обращать внимание на отработку умений находить, интерпретировать, комментировать информацию, полученную из текста;
- добиваться от выпускников не механического воспроизведения базовых понятий, но и умения их объяснять, интерпретировать и использовать в разных контекстах;
- систематизировать работу по выполнению разных типов заданий (с множественным выбором, с текстом, с таблицами, графиками).

Использовать различные приёмы обучения:

- внимательно читать условие заданий, выделять ключевые элементы для ответа;
- системно использовать алгоритмы выполнения заданий;
- сравнивать объекты, сопоставлять научные факты, выделять существенные основания для сравнения, логично и точно излагать свою точку зрения, приводить аргументы и факты в её защиту;
- с целью овладения навыками самостоятельного поиска методов решения практических задач, а также способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умения ориентироваться в различных источниках информации необходимо использовать частично-поисковый, исследовательский и диалоговый методы.

Использовать в образовательном процессе современные образовательные технологии, способствующие освоению предметного содержания:

– для успешного выполнения заданий линий 2, 22-23 использовать технологии организации исследовательской деятельности (постановка проблемы исследования, формулирование темы, цели, задач, гипотезы; выбор объекта и предмета исследования, методики исследовательской работы; теория и практика исследования, экспериментальная часть; технологии и алгоритмы исследовательской деятельности; процедура оформления результатов исследования, статистическая обработка и пр.);

– для постановки развернутых ответов к заданиям линий 25, 26 создавать учебные ситуации для развития умений выпускников рассуждать, кратко и аргументированно излагать предметную информацию в устной и письменной форме, создавать учебные ситуации для развития навыков анализа данных рисунков, таблиц, навыков мысленного моделирования;

– для решения биологических расчетных задач линий 3, 4, 27, 28 использовать различные формы письменного и устного контроля с целью формирования у школьников умения выполнять грамотные расчеты, кратко и по сути излагать аргументы.

– для выполнения заданий с рисунком, изображением биологических процессов, объектов, органов, систем органов (линии 5-6, 9-10, 11, 13, 14) использовать в учебном процессе биологические рисунки, таблицы, муляжи, гербарные материалы, микропрепараты.

Усилить практическую направленность курса биологии в урочной и внеурочной деятельности практическими работами и демонстрационными опытами, ситуативными заданиями.

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

1. Подготовить серию семинаров по отработке с учителями следующих элементов содержания:

Линия 3, Б – Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Трофические цепи и сети. Решение биологических расчётных задач.

Линия 24, В – Задание с изображением биологического объекта.

Линия 4, Б – Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи.

Линия 9, Б – Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Задание с рисунком.

Линия 17, Б – Эволюция живой природы. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).

Линия 26, В – Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации.

2. Разработать учебно-методические материалы по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом на задания КИМ ЕГЭ по биологии с целью повышения квалификации учителей.

3. Организовать курсы повышения квалификации для учителей биологии по усовершенствованию предметных компетенций.

4. Организовать творческие встречи, конференции, дискуссионные площадки, семинары, вебинары, мастер классы, форумы, курсы, где учителя будут иметь возможность делиться опытом, получать новый опыт в работе с нормативными документами, демоверсиями, спецификациями, кодификаторами и методическими рекомендациями, отражающими требования образовательного стандарта с учетом выявленных в ходе анализа результатов ЕГЭ по биологии дефицитов.

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

В процессе организации образовательного процесса и подготовки к профильному экзамену учителям биологии следует использовать дифференцированный подход.

1. На начальном этапе необходимо ознакомить всех обучающихся с условиями и педагогическими требованиями по подготовке к профильному экзамену.

2. Провести практикум для выпускников всех групп по анализу проекта демонстрационного варианта КИМ ЕГЭ 2026 года и системы оценивания с требованиями по оформлению ответов на задания второй части КИМ ЕГЭ.

3. Представить выпускникам утвержденный общий план подготовки к ЕГЭ на школьном и краевом уровне (диагностические работы, написание пробников, участие в вебинарах ПК ИРО для всех выпускников – 2 раза в неделю, еженедельное участие в практикумах и выполнение контрольных работ в течение учебного года, выделение времени на самоподготовку и пр.).

4. Организовать единую для выпускников всех групп участников ЕГЭ стартовую диагностическую работу (СДР) не позднее 20 сентября 2025 года. На основе результатов СДР сформировать группы с разным уровнем подготовки.

5. Для учащихся с хорошим и высоким уровнем подготовки может быть предложен отдельный план подготовки, выстроенный в соответствии с ФРП и разделов КЭС, включающий практикумы по повторению теоретического материала и выполнению заданий ЕГЭ, контрольные работы по каждой теме всех 7 разделов КЭС, а также предусмотреть время для очных консультаций по запросам и ликвидации пробелов. На начальном этапе необходимо выявить причины неуспешных ответов (пробелы в знаниях по

тематическим разделам, невнимательность, недостаточный уровень метапредметных результатов, неумение логически и конкретно излагать ответ и пр.). При отработке тем необходимо использовать актуальные задания с разбором допущенных ошибок, способствовать формированию устойчивых навыков по выполнению заданий всех уровней сложности, постепенно повышая объем и уровень сложности заданий как повышенного, так и высокого уровня сложности.

Рекомендовать обучающимся с хорошим и высоким уровнем подготовки Навигатор по биологии ФИПИ, в котором представлены пошаговые действия по подготовке к ЕГЭ, ресурсы РЭШ, практические задания, видео-консультации: [https://doc.fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege/2023/biologiya\\_2023.pdf](https://doc.fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege/2023/biologiya_2023.pdf)).

б. Для учащихся с средним и недостаточным уровнем подготовки, не имеющих системных предметных знаний, ощущающих значительные пробелы в знаниях, следует обеспечить более глубокое повторение основных разделов курса биологии, предусмотреть время для организации дополнительных занятий для устранения выявленных дефицитов и отработки навыков по выполнению заданий. При организации работы по подготовке к ЕГЭ с этими группами учащихся необходимо установить причины низкой успеваемости, что поможет определить задачи по устранению предметных и метапредметных дефицитов, опираться на разные образовательные технологии для организации учебного процесса в рамках дифференцированного подхода. Дифференциация обучения должна учитывать не только вариативность содержания обучения и форм учебной деятельности, но и учитывать потребности, интересы обучающихся. Для формирования прочных знаний необходимо постоянно в процессе повторения и систематизации опираться на формулировки базовых понятий биологических процессов, выделения отдельных элементов биологических систем, общих и типичных характеристик представителей разных систематических групп согласно КЭС, а также способствовать пониманию единой биологической картины мира и иерархии биологических групп живых организмов.

Для формирования устойчивых навыков и в целях мотивации к предмету у выпускников с недостаточным уровнем подготовки на начальных этапах подготовки предусмотреть выполнение вначале неширокого веера заданий базового уровня для осознания учащимися собственного успеха и продвижения по траектории развития, постепенно наполняя заданиями повышенного уровня сложности. Для формирования логических рассуждений, установления причинно-следственных связей предусмотреть время на дополнительных занятиях и практикумах для комментированного чтения, устного обсуждения заданий с кратким ответом для понимания учащимися сути поставленным вопросам и поиска конкретных и аргументированных ответов, обучать алгоритмам смыслового чтения. Для формирования метапредметных навыков необходимо предлагать составление плана параграфа учебника, формировать навыки выделения ключевых понятий,

типичных признаков, на начальном этапе проводить подробный инструктаж о порядке выполнения заданий и возможных затруднениях, контролировать повторение материала, в целях мотивации предлагать повторять материал на опережение перед проведением практикумов.

7. Разработать для выпускников всех групп перечень информационных источников в различных форматах, электронных и иных, для успешной подготовки к ЕГЭ. Рекомендуется при выборе дополнительной учебной литературы (пособий, тренировочных тестов) учитывать их максимальное соответствие постоянно обновляемым требованиям ГИА и содержанию КИМ ЕГЭ.

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

1. Обеспечить систематический контроль за качеством образовательного процесса на уроках и во внеурочной деятельности учителей биологии, ученики которых показали низкие результаты ЕГЭ.

2. Организовать стартовую и текущую диагностику образовательных запросов обучающихся 10-11 классов (анкетирование, тестирование) для формирования вариативной части учебного плана, различных форм внеурочной деятельности.

3. Обеспечить преподавание биологии на углублённом уровне (не менее 3 часов в неделю) и введение учебных курсов при наличии большой группы заинтересованных учащихся 10-11 классов.

4. Способствовать развитию материально-технической базы для реализации профильных программ и организации исследовательской и проектной деятельности.

5. Создавать условия для формирования интереса к биологическим наукам путем вовлечения широкого круга учащихся в предметные олимпиады и конкурсные мероприятия по биологии на школьном, муниципальном и других уровнях.

6. Содействовать расширению тематики специализированных образовательных программ биологического профиля для учащихся 10-11 классов с разным уровнем подготовки и с привлечением внешних профильных экспертов, преподавателей высшей школы.

7. Организовать условия для работы по подготовке выпускников к ЕГЭ с разным уровнем образовательных результатов: дорожная карта, индивидуальный образовательный маршрут, график дополнительных занятий, консультаций, вебинаров профильных экспертов и пр.

8. В целях психологической поддержки выпускников, снижения уровня тревожности выпускников оказывать психологическую помощь учащимся с высоким уровнем тревожности, систематически проводить репетиционные мероприятия по написанию пробников или диагностических работ.

9. С целью повышения качества обучения у выпускников с разным уровнем предметной подготовки необходимо разработать и утвердить ежегодные планы повышения квалификации педагогов с учётом результатов оценочных процедур ЕГЭ, выявленных профессиональных дефицитов.

10. Способствовать профессиональному росту педагогов в рамках практических семинаров, вебинаров, демонстрации успешных педагогических практик.

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

Институту развития образования (ГАУ ДПО ПК ИРО), иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, необходимо обеспечить научно-методическое сопровождение профессионального роста, совершенствование предметных компетенций.

При формировании программ повышения квалификации учитывать разные аспекты:

– профессиональные запросы и дефициты педагогов по методике преподавания биологии, проблемам качества образования, создавать условия для освоения педагогами современных образовательных технологий, цифровых инструментов и методик, соответствующие требованиям профессионального стандарта педагога;

– индивидуальные потребности и запросы учителей путем организации вариативных модулей программ, организации индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ), интенсивов-практикумов, онлайн-обучения;

– обеспечить доступность программ повышения для всех категорий учителей независимо от стажа и опыта работы;

– стимулировать учителей к самообразованию и непрерывному профессиональному развитию, предоставляя им необходимые ресурсы (методические рекомендации, вебинары, консультации и пр.) и возможности в рамках конкурсных мероприятий, круглых столов, трансляции инновационного опыта;

– включить в план курсовой подготовки тематику по совершенствованию предметных компетенций в области профильного обучения, формирования метапредметных результатов, функциональной грамотности.

**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 САО по биологии Приморского края «Анализ результатов ЕГЭ по биологии 2025 года»: сравнение наиболее значимых результатов ЕГЭ по Российской Федерации и Приморскому краю, анализ причин низких результатов ЕГЭ, типичных ошибок выпускников и поиск ресурсов для их устранения, экспертиза наиболее слабо освоенных тем выпускниками региона, муниципалитета, конкретной образовательной организации.

2. Обсуждение мероприятий дорожной карты по подготовке к ЕГЭ и устранению предметных и метапредметных дефицитов у выпускников с разным уровнем знаний, планирующих ЕГЭ, полученных на основе результатов стартовой диагностики.

3. Анализ модели КИМ ЕГЭ 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.

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

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

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

7. Анализ актуальных учебно-методических пособий и цифровых ресурсов для подготовки к ЕГЭ.

**Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования:**

– Совершенствование предметных компетенций учителя биологии (углубленный уровень);

– Методика преподавания биологии с учетом требований ГИА (ЕГЭ);

– Модель КИМ ЕГЭ-2026 и система оценивания;

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

- Содержание программ вариативных учебных курсов по биологии для обучающихся профильных классов;
- Методика выполнения и критерии оценивания заданий с развернутым ответом КИМ ЕГЭ по биологии;
- Формирование экспериментальных умений и навыков у обучающихся в рамках освоения рабочих программ по биологии;
- Технологии работы с учебной информацией на уроках биологии;
- Методы развития креативного мышления для решения нестандартных заданий ЕГЭ по биологии;
- Техники и приемы формирования читательской, естественно-научной и математической грамотности для повышения качества школьного биологического образования;
- Цифровые ресурсы по подготовке к ЕГЭ по биологии.

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).