

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» ДЛЯ ВСЕХ ОБУЧАЮЩИХСЯ ГОРОДА МОСКВЫ

Учителям

Проведенный анализ и выявленные типичные ошибки определяют ряд рекомендаций по совершенствованию преподавания учебного предмета «Биология».

Необходимо прежде всего выстроить рабочую программу с учетом особенностей контингента обучающихся и реальных возможностей школы в обеспечении образовательного процесса. Соответственно, рабочая программа обязательно должна иметь содержательные особенности, свою последовательность прохождения тех или иных разделов, распределение количества часов в темах (в том числе для восполнения пробелов в освоении программы основной школы), включение разных организационных форм обучения, например, лекций, семинаров, практических и лабораторных работ, экскурсий:

Учителям, преподающим биологию в 5 классе:

- уделять особое внимание формированию общебиологических понятий;
- закладывать основы систематики живой природы;
- важно обучающимся демонстрировать прикладной и экспериментальный характер предмета;
- повышать читательскую грамотность учащихся, используя тексты биологического содержания, и формировать культуру письменной речи;
- широко использовать в учебном процессе изображения биологических объектов, схемы процессов и взаимосвязей;
- использовать модельные биологические эксперименты для обучения как анализу процедуры самого эксперимента, так и формулированию гипотез, целей, задач, прогнозов, выводов и объяснений результатов эксперимента.

Учителям, преподающим биологию в 6-8 классах:

- при изучении тематического блока «Система и многообразие органического мира» акцентировать внимание на взаимосвязь строения с функциями, учить объяснять закономерности функционирования организма;
- включить в образовательный процесс проектную и исследовательскую деятельность;
- учить в окружающих нас повседневных явлениях находить физическое, химическое и биологическое начало, оценивать на правдоподобность результат экспериментальной деятельности;
- знакомить обучающихся с биологическим разнообразием, так как ошибки в заданиях зачастую связаны с незнанием участниками указанных объектов (видов, семейств, классов);
- широко использовать в учебном процессе изображения биологических объектов, схемы процессов и взаимосвязей;
- изучение морфологии, анатомии и физиологии животных следует осуществлять с учётом связи их внешнего и внутреннего строения с образом жизни, средой обитания, адаптациями к абиотическим факторам среды;
- активизировать практическую направленность в процессе обучения биологии;
- осуществлять постановку простых экспериментов с соблюдением методологии: наличие экспериментальных и контрольных образцов, определение зависимой и независимой переменных, формулировка гипотезы, цели и задач эксперимента, составление плана и подбор оборудования, обоснование условий;
- использовать видеофильмы и видеофрагменты, анимацию, демонстрирующие особенности протекания процессов жизнедеятельности различных организмов.

Учителям, преподающим биологию в 9 классе:

- внедрять в практику решение биологических контекстных задач, а при их решении - составление логических цепочек, которые позволяют учащимся наглядно увидеть связь между биологическими, химическими и физическими процессами;
- стимулировать учащихся к работе с учебной и научно-популярной литературой, ресурсами интернета, Московской электронной школы, а на этой основе формируются умения самостоятельно приобретать и углублять знания по предмету;
- учить критически относиться к любым утверждениям;
- в ходе изучения курса «Человек и его здоровье» особое внимание уделять процессам регуляции функций;
- в конце изучения каждой системы органов человека обязательно разбирать нервный и гуморальный механизмы регуляции работы данной системы. Это позволит не только сформировать представление об организме человека как о целостной системе, но и будет способствовать постоянному повторению работы нервной и эндокринной систем. Эти системы являются наиболее сложными для восприятия и понимания школьниками, а также самыми проблемными при выполнении заданий КИМ;
- активизировать практическую направленность в процессе обучения биологии;
- использовать в учебном процессе видеофильмы, видеофрагменты, анимацию, демонстрирующие особенности протекания процессов в организме человека.

Учителям, преподающим биологию в 10-11 классах:

- повторение морфологии и физиологии растений следует осуществлять с позиции общебиологических закономерностей;
- повторение морфологии, анатомии и физиологии животных следует осуществлять с учётом связи их внешнего и внутреннего строения с образом жизни, средой обитания, адаптациями к абиотическим факторам среды;
- следует уделить особое внимание повторению темы «Бактерии. Грибы. Лишайники» в 10-11 классе. Причём строение и жизнедеятельность указанных организмов следует изучить не только с позиций общей биологии, а также с учётом их экологической роли в природе и эволюционного развития;
- в учебном процессе использовать изображения биологических объектов, микрофотографии, схемы процессов и взаимосвязей;
- отрабатывать при изучении нового материала, его закреплении и повторении усвоение учащимися знаний и умений базового уровня. Важно добиться, чтобы на контроле результатов их усвоения, задания базового уровня могли выполнить все школьники;
- использовать в учебном процессе при отработке усвоения понятий, их применения в различных ситуациях, разнообразные типы и формы заданий, в том числе используемые в КИМ ЕГЭ, практикоориентированные задания (ситуационные задачи), задания на комплексное использование знаний из различных разделов курса биологии.
- использовать контекстные задания (с описанием конкретных реальных ситуаций) на применение методов исследования при изучении биологических объектов, а также по эволюции и экологии.
- использовать открытый банк заданий ФГБНУ «ФИПИ» при составлении проверочных работ;
- усилить практическую направленность в процессе обучения биологии. При проведении практических работ с микроскопом не просто рассматривать объекты, а описывать, сравнивать, делать выводы на основе сравнения, прогнозировать изменения состояния объекта при изменении увеличения микроскопа, условий освещения, химического состава среды и т.д.;
- осуществлять постановку простых экспериментов с соблюдением методологии: наличие экспериментальных и контрольных образцов,

- определение зависимой и независимой переменных, формулировка гипотезы, цели и задач эксперимента, составление плана и подбор оборудования, обоснование условий;
- использовать модельные биологические эксперименты для обучения как анализу процедуры самого эксперимента, так и формулированию гипотез, целей, задач, прогнозов, выводов и объяснений результатов эксперимента с точки зрения общебиологических закономерностей. Причём, анализ модельных экспериментов по ботанике и зоологии способствуют формированию представлений о физиологических процессах в организме во взаимосвязи с физическими явлениями (законы термодинамики, парциальное давление газов, диффузия, осмос и др.).
- использование видеофильмов и видеофрагментов, демонстрирующих особенности протекания процессов жизнедеятельности различных организмов. Визуализация биологических процессов эффективно формирует верные представления о процессах жизнедеятельности.

В наиболее тщательной проработке на уроках биологии на всех уровнях образования нуждаются умения, которые традиционно «западают» у многих выпускников:

- применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных;
- обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов в новой ситуации;
- установление взаимосвязей между строением и функциями биологических объектов, процессов, явлений;
- установление последовательности этапов биологических процессов, соподчинения биологических систем.

Эффективной формой развития предметных и метапредметных умений по биологии на всех уровнях образования является работа над учебным исследовательским проектом биолого-экологической направленности. Создание учебного проекта исследовательского характера по биологии формирует метапредметные умения и навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, разрешения проблем, создаёт условия для проявления

способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач.

Крайне важным ресурсом для повышения компетентности педагогов, осуществляющих подготовку участников к экзамену, является научно-методический журнал «Педагогические измерения», издаваемый ФГБНУ «ФИПИ». В журнале публикуются аналитические материалы по итоговой аттестации от разработчиков КИМ, разбираются основные ошибки участников, допускаемые при оформлении развёрнутых ответов. Даются рекомендации по подготовке, а также приводятся примеры заданий нового типа и содержания, планируемые к включению в КИМ следующего года.

Для работы учителей при подготовке выпускников к ЕГЭ могут быть полезны следующие рекомендации:

1) Обращать внимание на теоретическую подготовку школьников. Убедить их в том, что знание биологических закономерностей – первично, а алгоритмы выполнения заданий – вторично. Уделять должное внимание математической, физической, географической и химической составляющей курса биологии.

2) При подготовке учащихся к ЕГЭ-2026 педагогическому составу необходимо больше ориентироваться на обновлённые материалы ЕГЭ 2026 года на сайте ФГБНУ «ФИПИ» (демоверсия, спецификация, кодификатор, методические рекомендации и т.д.). При ознакомлении учащихся с демоверсией КИМ ЕГЭ по биологии ознакомить учащихся с критериями оценивания заданий с развернутым ответом. Ввести в практику работы учителя оценивание заданий с развернутым ответом в диагностических работах также в соответствии с критериями на сайте ФГБНУ «ФИПИ».

3) Продолжать в старшей школе проведение диагностических работ для академических, инженерных, IT и других классов по плану МЦКО, работ СтатГрада по плану ЦПМ, запланировать участие старшеклассников школы в мониторингах Государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования города Москвы «Московский центр качества образования» (далее – ГАОУ ДПО МЦКО)МЦКО), попробовать себя в роли участника экзамена, сдав ЕГЭ через Центр независимой диагностики (далее ЦНД) ГАОУ ДПО МЦКО.

4) Поучаствовать вместе с школьниками в онлайн–консультациях, организуемых Рособрнадзором, по подготовке к ЕГЭ по биологии «ЕГЭ на все 100», просмотр подкастов от разработчиков заданий КИМ ЕГЭ по биологии.

5) Постоянно работать над формированием читательской грамотности выпускников. Анализировать биологические тексты, описания, выводы, статьи. Актуализировать умение внимательно читать текст задания и раскладывать его на отдельные элементы. Повышать культуру письменной речи.

6) Ввести в практику работы учителя биологии системный анализ типичных ошибок в тренировочных ЕГЭР для учащихся школ с последующей отработкой типичных ошибок в решении и оформлении заданий КИМ. Уделить внимание вебинарам от ведущих экспертов ПК по биологии по результатам единых городских контрольных работ. Рекомендуется выстроить учебный процесс, направленный на корректировку наиболее значимых недостатков в подготовке обучающихся.

7) Приступать к решению заданий КИМ ЕГЭ по биологии из сборников ФГБНУ «ФИПИ» только после прохождения школьной программы и систематизации изученного материала. В конце системного повторения курса необходимо организовать неоднократную тренировку самостоятельного выполнения учащимся заданий в формате ЕГЭ.

8) Активно использовать приёмы самоподготовки, самоконтроля и взаимоконтроля. Например, после выполнения тренировочных заданий с развёрнутым ответом, предложить взаимопроверку ответов по предложенным критериям, с последующим обсуждением элементов ответа.

***ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы
профессионального развития учителей***

1) Продолжать привлекать учителей школ к сдаче комплексной независимой диагностики в формате ЕГЭ по биологии в ЦНД ГАОУ ДПО МЦКО.

2) Продолжить работу по организации курсов повышения квалификации и тренингов как по актуализации предметных знаний в области молекулярной биологии, генетики, селекции и биотехнологии, так и по методике подготовки к итоговой аттестации (по методике проведения тренингов и консультаций, обучения решению задач по цитологии и генетике).

3) Продолжать проведение единых городских контрольных работ по биологии дважды: в декабре и в апреле. Планировать проведение тренировочных и диагностических мероприятий по всем предметам во внеурочное время, чтобы не нарушать учебный процесс.

4) Организовать централизованное оказание помощи педагогам в повышении уровня владения навыками организации межпредметных связей. Развитие современной биологии идёт на стыке наук. Биологические системы состоят из химических элементов и работают по физическим законам, поэтому необходимо повышать компетентность учителей в области биохимии и биофизики.

5) Для учителей Ресурсных центров повышения качества обучения, не являющихся экспертами региональной ПК, организовать вебинары по систематизации знаний, касающихся процедуры проверки развернутых ответов ЕГЭ по биологии и критериев оценивания заданий с развернутым ответом.

6) Разработать и опубликовать методические рекомендации для учителей по организации биологического эксперимента. Описание методологии эксперимента, формулировка гипотез, формы представления результатов и формулировки выводов.