

Методика составления тематического КИМ по биологии, в соответствии с требованиями ФГОС ОО и ФОП, используя материалы ФИПИ

Соколова Г.В., зам.директора МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 8»

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ (ИМОКО)

5.1 Основные принципы разработки ИМОКО

Объективность оценочной процедуры достигается за счёт реализации следующих принципов при разработке измерительных материалов:

- ▶ 1) соответствия структуры и содержания измерительных материалов целям определения уровня подготовки участников процедуры оценки качества образования;
- ▶ 2) соответствия **содержательной области измерительных материалов федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) начального общего, основного общего и среднего общего образования с учётом Примерной основной образовательной программы начального общего, основного общего и среднего общего образования;**
- ▶ 3) конструктивного описания содержательной области измерительных материалов, облегчающего составление и отбор соответствующих проверочных заданий;
- ▶ 4) сочетания объективной и стандартизированной субъективной форм проверки;
- ▶ 5) соответствия используемой формы задания (с выбором ответа, с кратким ответом, с развёрнутым ответом) проверяемым знаниям и умениям; и т.д.

5.3 Состав измерительных материалов для оценки качества образования

- ▶ 1) **спецификация** работы для проведения процедуры оценки качества образования;
- ▶ 2) **кодификатор** элементов содержания и проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы;
- ▶ 3) определённое количество вариантов работ с инструкциями для участников либо банк заданий и документ, регламентирующий порядок формирования вариантов работ из заданий этого банка;
- ▶ 4) правильные ответы на задания с выбором ответа и с кратким ответом;
- ▶ 5) инструкции по проверке и оценке выполнения заданий с развёрнутым ответом, включая критерии оценивания.

5.3.2 Кодификатор элементов содержания и проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы

Кодификатор должен содержать не менее двух разделов:

- ▶ Раздел 1 «Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы»;
- ▶ Раздел 2 «Перечень проверяемых элементов содержания».

Спецификация должна содержать следующую информацию:

- ▶ 1) назначение работы;
- ▶ 2) документы, определяющие содержание работы;
- ▶ 3) описание структуры работы;
- ▶ 4) распределение заданий работы по содержанию и видам проверяемых знаний и умений;
- ▶ 5) распределение заданий работы по уровню сложности;
- ▶ 6) время выполнения работы;
- ▶ 7) план работы или несколько планов, в зависимости от особенностей работы;
- ▶ 8) порядок оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом;
- ▶ 9) дополнительные материалы и оборудование (если таковые используются);
- ▶ 10) условия проведения работы.

Универсальные кодификаторы для процедур оценки качества образования

[Универсальные кодификаторы для процедур оценки качества образования \(fipi.ru\)](http://fipi.ru)

Универсальный кодификатор по биологии

Кодификатор состоит из двух разделов:

- ▶ – раздел 1. «Перечень распределённых по классам проверяемых требований к **результатам** освоения основной образовательной программы основного общего образования по биологии (базовый уровень)»;
- ▶ – раздел 2. «Перечень распределённых по классам проверяемых **элементов содержания** по биологии (базовый уровень)»

Подбор заданий, настраивание фильтров

[Открытый банк заданий ОГЭ \(fipi.ru\)](http://fipi.ru)

[Открытый банк тестовых заданий \(fipi.ru\)](http://fipi.ru) [по биологии](#)

↑

ПОДБОР ЗАДАНИЙ

Кол-во заданий: 1720

Разделы КЭС

☐ Биология – наука о живой природе. Методы научного познания

☐ Среда обитания. Природные и искусственные сообщества. Человек и окружающая среда

☐ Эволюционное развитие растений, животных и человека

☐ Организмы бактерий, грибов и лишайников

☐ Растительный организм. Систематические группы растений

☐ Животный организм. Систематические группы животных

☐ Человек и его здоровье

Темы КЭС

Выбор ▾

☐ кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гипертоническая болезнь. Первая помощь при кровотечениях

☐ 7.7 Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания

☒ 7.8 Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты в пищеварении. Всасывание питательных веществ и воды. Пищеварительные железы, их роль в пищеварении. Регуляция пищеварения

☐ 7.9 Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей, белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии. Витамины и их роль для организма. Нормы и правила питания. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Строение и функции кожи. Закаливание и его роль. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях

☐ 7.10 Выделение. Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Регуляция мочеиспускания. Органы репродукции, строение и функции. Внутриутробное развитие. Половое созревание. Наследование признаков у человека

↑

ПОДБОР ЗАДАНИЙ

Кол-во заданий: 5

Разделы КЭС

☐ Биология – наука о живой природе. Методы научного познания

☐ Среда обитания. Природные и искусственные сообщества. Человек и окружающая среда

☐ Эволюционное развитие растений, животных и человека

☐ Организмы бактерий, грибов и лишайников

☐ Растительный организм. Систематические группы растений

☐ Животный организм. Систематические группы животных

☐ Человек и его здоровье

Темы КЭС

Выбор ▾

Тип ответа

☐ Выбор ответа из предложенных вариантов

☐ Выбор ответов из предложенных вариантов

☐ Краткий ответ

☐ Последовательность

☐ Развернутый ответ

☐ Расстановка терминов

☒ Установление соответствия

Номер задания

Номер группы

Искать задания

☒ Все

☐ Нерешенные

☐ Решенные

☒ Все

☐ Только в "Избранном"

☐ Все, кроме включенных в "Избранное"

НАЙТИ

СБРОСИТЬ ФИЛЬТР

Учитывая кодификатор, подбираем задания, заполняем спецификацию к работе.

Спецификация должна включать:

► 1. *Документы, определяющие содержание КИМ*

(1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее – ФГОС) (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»))

2. Федеральная образовательная программа основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»).

3. Универсальный кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по биологии)

2. *Характеристика структуры и содержания КИМ* (Сколько частей в работе, всего заданий, распределение по уровню заданий, их краткая характеристика)

3. Элементы содержания и метапредметные результаты, проверяемые КИМ

Номер задания, уровень	Элемент содержания (код) Таблицы 1-6	Предметные /Метапредметные результаты (коды) Таблицы 7- 11	Максимальное количество баллов
Задания на развитие естественно- научной грамотности, читательской грамотности и коммуникативной компетентности			

4. Продолжительность работы

5. Критерии оценивания

База заданий, направленных на контроль развития естественно-научной грамотности, читательской грамотности и коммуникативной компетентности

- ▶ Методические рекомендации для учителей предметов естественнонаучного цикла (биология, физика, химия) по использованию заданий, развивающих читательскую грамотность и коммуникативную компетентность в письменной речи обучающихся по образовательным программам основного общего образования

[metod-rek-yestestv-nauchn.pdf \(fipi.ru\)](http://metod-rek-yestestv-nauchn.pdf(fipi.ru))

ОШИБКИ: *алогизмы*, (Естественный отбор сохраняет устойчивых к шампуню блох в течение поколений, мутация распространяется у других особей блох с помощью размножения в популяции, что и приводит к появлению этой адаптации у всех особей вида. (Из ответа следует, что отдельные блохи, устойчивые к противоблошиному шампуню, живут вечно, а совершенно другие мутируют и этот процесс приводит к появлению общей адаптации, что алогично), **искажение терминов** (Кислород хорошо растворяется в отличие от углекислого газа, но благодаря диффузии (диффузии) между ними происходит газообмен) ; **вычурные варианты построения фразы** (Слоны не размножаются безгранично, так как ресурсы среды ограничены и часть слонов все же погибает, так как в мире нет совершенства), **неоправданные инверсии** (нарушение порядка слов) (Благодаря этому увеличивается значительно площадь газообмена, в результате кровь доставляет к тканям и органам кислорода больше. (Пониманию смысла фразы мешает нарушение порядка слов), **речевые ошибки:** – употребление слова в несвойственном ему значении (При виде опасности слоны начинают бежать на того, от кого исходит она, расстопылив уши и издавая звуки угрозы (угрожающие звуки – речевой недочет).; и многие другие.

Методические подходы к использованию и оцениванию заданий по биологии

- **Модель задания № 1** позволяет проверять умение осуществлять анализ графика, диаграммы, таблицы, в целях формулирования обоснованных предположений. В первой части задания предполагается анализ обучающимся таблицы, графика или диаграммы. Работа с графическим и табличным представлением данных широко представлена в моделях ВПР, ОГЭ и ЕГЭ, однако во второй части задания впервые обучающимся предложено сформулировать ответ в виде развернутого предположения.

Пример фрагмента (вторая часть) задания.

Выскажите обоснованные предположения: 1) о том, как можно с использованием данных таблицы доказать любую из двух выявленных ученым закономерностей; 2) о том, как эта информация может быть использована зоологами, занимающимися наблюдением за поведением животных в естественных условиях.

- **Модель задания № 2** направлена на проверку умения составлять инструктивный текст с опорой на предложенные для этого понятия и указания по содержанию будущей инструкции. Традиционно в процессе обучения биологии обучающимся предлагаются уже готовые инструкции по выполнению лабораторных и практических работ. В заданиях модели № 2 обучающиеся составляют инструкции сами. Вне зависимости от класса и биологического содержания каждая инструкция должна обязательно содержать 6–7 пунктов описания действий, а количество терминов и понятий для их составления не должно превышать 15.

Приведем фрагмент задания. Составьте инструкцию по приготовлению временного микропрепарата «Волокна ваты», включающую 6–7 обязательных правил. Учитывайте, что инструкция – документ, содержащий правила, указания или руководства, устанавливающие порядок и способ выполнения или осуществления чего-либо. Для написания документа обязательно используйте следующие **понятия**: предметное стекло, салфетка, пипетка, капли воды, пинцет, волокна ваты, препаровальная игла, предметный столик, покровное стекло, зажимы. Из предложенных понятий обучающийся собирает законченные предложения, выстраивая их в определенной последовательности (с учетом логики поставленной задачи, например научного наблюдения, учебного исследования, ухода за животным). Задание позволяет активно развивать коммуникативные компетенции и логическое мышление. В то же время обучающийся может творчески построить собственную логику и форму текста инструкции.

- **Модель задания № 3** обращается к умению выявлять дефициты информации, необходимой для решения задачи, формулировать гипотезы и вопросы в заданном направлении в целях получения дополнительной информации. Данная модель представлена только в 5–8 классах. Задания выстроены в логике естественнонаучного поиска (деятельностная форма) и предполагают ответы на прогностические вопросы.

Пример фрагмента задания. Какие дополнительные исследовательские действия потребуются Петру для того, чтобы установить: а) является ли исследуемый лист сидячим; б) что плоды растения НЕ распространяются с помощью ветра; в) принадлежит ли изучаемый плод к многосемянным; Эвристическая ценность данного задания состоит в том, что имплицитно оно способствует развитию навыков моделирования ситуации. Обучающийся на основе условия задания моделирует ситуацию планирования и проведения исследования и на основе построенной модели выявляет дефициты информации, планирует пути их устранения.

- **Модель задания № 4** нацеливает обучающихся на анализ предложенных высказываний (афоризмов, пословиц, метафор) на основе вопросов, требующих пояснения смысла высказываний и их смысловой связи, значений ключевых слов и привлечения дополнительной информации.

Примеры высказываний. 1) «Врач должен лечить не болезнь, а больного». 2) «Врач должен во время лечения щадить больного». (Гиппократ (около 460 года до н.э. – около 370 года до н.э) – древнегреческий целитель, врач и философ) Дайте развернутые письменные ответы на вопросы. 1) Какой смысл имеет каждый афоризм с позиции современной биологической науки? 2) Какое понятие объединяет приведенные афоризмы по смыслу? 3) Каково значение словосочетания «щадить больного» с позиции современной биологической науки? 4) Как сам больной может помочь врачу бороться со своей болезнью? Подобные задания нетипичны для биологии. Однако в работе с ними учитель может опираться на опыт выполнения обучающимися подобных заданий на уроках по гуманитарным предметам.

- **Модель задания № 5** требует от обучающегося умения составлять сообщение о профессии в области биологии и медицины. По сути, выполнение подобных заданий «работает» на профорientацию обучающихся, что является одним из важных результатов обучения. Задания опираются на предметные знания, которые необходимо проявить, опираясь на приведенную иллюстрацию и план сообщения, включающий 7 вопросов.

Пример задания. Составьте письменное сообщение о профессии человека, изображенного на фотографии, используя следующий план. 1. Представитель какой врачебной специальности, изображен на фотографии? 2. Что исследуют специалисты этой врачебной специальности? 3. Исследованием какого органа, вероятнее всего, занимается врач, изображенный на фотографии? 4. Почему знания результатов изображенного исследования представляет интерес для эндокринолога? 5. Какие органы брюшной полости может исследовать врач, изображенный на фотографии? 6. Знания из области каких наук нужны, прежде всего, людям этой профессии? 7. Где могут работать люди, владеющие такой профессией? (Ответ по каждому пункту плана (на каждый вопрос) может быть дан в одном или нескольких распространенных предложениях.)

- ▶ **100 заданий по биологии для обучающихся по программам основного общего образования (5–9 классов), разработанные в соответствии моделями заданий, развивающих читательскую грамотность и коммуникативную компетентность в письменной речи**
- ▶ **[biologiya-100-zadani.pdf \(fipi.ru\)](http://fipi.ru/biologiya-100-zadani.pdf)**

- ▶ **Открытый банк заданий для оценки читательской грамотности (V-IX классы)**
- ▶ [Открытый банк заданий для оценки читательской грамотности \(fipi.ru\)](http://fipi.ru)



**Берегите себя!
Вы себе ещё пригодитесь!**