

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»



О.А. Решетникова
« 17 » сентября 2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель
Научно-методического совета
ФГБНУ «ФИПИ» по биологии

Д.В. Ребриков
« 17 » сентября 2021 г.

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена (ОГЭ)

**Спецификация
контрольных измерительных материалов
для проведения в 2022 году основного
государственного экзамена
по БИОЛОГИИ**

подготовлена федеральным государственным бюджетным
научным учреждением
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

**Спецификация
контрольных измерительных материалов для проведения
в 2022 году основного государственного экзамена
по БИОЛОГИИ**

1. Назначение контрольных измерительных материалов (КИМ) ОГЭ

Основной государственный экзамен (ОГЭ) представляет собой форму государственной итоговой аттестации, проводимой в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ основного общего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Для указанных целей используются контрольные измерительные материалы (КИМ), представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы.

ОГЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утверждённым приказом Минпросвещения России и Рособнадзора от 07.11.2018 № 189/1513.

2. Документы, определяющие содержание КИМ ОГЭ

Содержание КИМ определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)).

В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

3. Подходы к выбору содержания, разработке структуры КИМ ОГЭ

Основой разработки экзаменационных вариантов являются требования к результатам освоения основной образовательной программы и содержание биологического образования, которые определены федеральным государственным образовательным стандартом и примерной основной образовательной программой основного общего образования и отражены в учебниках по биологии, рекомендуемых Минпросвещения России к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования.

Экзаменационные материалы направлены на проверку освоения выпускниками важнейших видов учебно-познавательной деятельности на базе предметных знаний, представленных в разделах курса биологии «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общие закономерности жизни», предметных умений и видов познавательной деятельности. Это позволяет охватить проверкой основное содержание курса, обеспечить валидность контрольных измерительных материалов.

В экзаменационных материалах высока доля заданий по разделу «Человек и его здоровье», поскольку именно в нём рассматриваются актуальные для обучающихся вопросы сохранения и укрепления физического и психического здоровья человека.

4. Связь экзаменационной модели ОГЭ с КИМ ЕГЭ

Данная связь проявляется в преемственности проверяемых умений и видов познавательной деятельности, тематического содержания учебного предмета.

Модель КИМ ОГЭ, как и КИМ ЕГЭ, состоит из двух частей, содержащих задания разных уровней сложности. В обеих моделях используются схожие типы заданий. Реализован единый подход к определению уровней сложности заданий и разработке системы оценивания.

5. Характеристика структуры и содержания КИМ ОГЭ

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 29 заданий и состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 24 задания с кратким ответом: 16 заданий базового уровня сложности с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 8 заданий повышенного уровня сложности, из которых 1 задание с ответом в виде одного слова или словосочетания, 3 задания с выбором нескольких верных ответов, 3 задания на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму), 1 задание на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом: 1 задание повышенного уровня сложности на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы; 4 задания высокого уровня сложности: 1 задание на анализ статистических данных, представленных в табличной форме, 1 задание на анализ научных методов, 2 задания на применение биологических знаний и умений для решения практических задач.

Распределение заданий экзаменационной работы по частям и типам заданий с учётом максимального первичного балла каждой части и работы в целом приводится в таблице 1.

Таблица 1

Распределение заданий по частям экзаменационной работы

№	Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 45	Тип заданий
1	Часть 1	24	32	71	Задания с кратким ответом
2	Часть 2	5	13	29	Задания с развёрнутым ответом
	Итого	29	45	100	

6. Распределение заданий КИМ ОГЭ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности

Экзаменационная работа ОГЭ включает в себя пять содержательных блоков.

Первый блок «Биология как наука» включает в себя задания, контролирующие знания: о роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; методах изучения живых объектов (наблюдение, описание, измерение, эксперимент).

Второй блок «Признаки живых организмов» представлен заданиями, проверяющими знания: о строении, функциях и многообразии клеток, тканей, органов и систем органов; признаках живых организмов, наследственности и изменчивости; способах размножения, приёмах выращивания растений и разведения животных.

Третий блок «Система, многообразие и эволюция живой природы» содержит задания, контролирующие знания: о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы (Животные, Растения, Грибы, Бактерии); классификации растений и животных (отдел (тип), класс); об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биоразнообразии как основе устойчивости биосферы и результате эволюции.

Четвёртый блок «Человек и его здоровье» содержит задания, выявляющие знания: о происхождении человека и его биосоциальной природе, высшей нервной деятельности и об особенностях поведения человека; строении и жизнедеятельности органов и систем органов (нервной, эндокринной, кровеносной, лимфатической, дыхания, выделения, пищеварения, половой, опоры и движения); внутренней среде, об

иммунитете, органах чувств, о нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности; санитарно-гигиенических нормах и правилах здорового образа жизни.

Пятый блок «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» содержит задания, проверяющие знания: о системной организации живой природы, об экологических факторах, о взаимодействии разных видов в природе; об естественных и искусственных экосистемах и о входящих в них компонентах, пищевых связях; об экологических проблемах, их влиянии на собственную жизнь и жизнь других людей; о правилах поведения в окружающей среде и способах сохранения равновесия в ней.

Распределение заданий по основным содержательным разделам курса биологии представлено в таблице 2.

*Таблица 2
Распределение заданий
по основным содержательным блокам курса биологии*

Раздел курса биологии, включённый в экзаменационную работу	Количество заданий
	Вся работа
Биология как наука. Методы биологии	3–4
Признаки живых организмов	6–7
Система, многообразие и эволюция живой природы	6–7
Организм человека и его здоровье	9–10
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	2
Итого	29

Распределение заданий экзаменационной работы по проверяемым умениям и способам действий представлено в таблице 3.

*Таблица 3
Распределение заданий экзаменационной работы по проверяемым умениям и способам действий*

Основные умения и способы действий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного вида учебной деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 45
1. Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира	1	1	2,2
2. Распознавать: основные части клетки; грибы; органы цветковых растений, растений разных отделов; органы и системы органов животных, а также животных разных таксонов	2	2	4,4

Основные умения и способы действий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного вида учебной деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 45
3. Описывать биологические объекты	2	4	8,9
4. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды	4	5	11,1
5. Сравнивать биологические объекты: клетки, ткани, органы и системы органов и организмы разных таксонов	3	4	8,9
6. Знать особенности организма человека, его строения	2	2	4,4
7. Распознавать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека	2	2	4,4
8. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и для соблюдения мер профилактики	5	8	17,8
9. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности для оказания первой помощи	2	2	4,4
10. Описывать и объяснять результаты эксперимента и данные таблицы	2	5	11,1
11. Анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды	3	7	15,6
12. Проводить самостоятельный поиск биологической информации	1	3	6,7
Итого	29	45	100

7. Распределение заданий КИМ ОГЭ по уровням сложности

Экзаменационная работа предусматривает проверку результатов усвоения знаний и овладения умениями выпускников на разных уровнях: воспроизводить знания; применять знания и умения в знакомой, изменённой и новой ситуациях.

Воспроизведение знаний предполагает оперирование следующими учебными умениями: узнавать типичные биологические объекты, процессы, явления; давать определения основных биологических понятий; пользоваться биологическими терминами и понятиями. Задания на воспроизведение обеспечивают контроль усвоения основных вопросов курса биологии на базовом уровне.

Применение знаний в знакомой ситуации требует овладения более сложными умениями: объяснять, определять, сравнивать, классифицировать, распознавать и описывать типичные биологические объекты, процессы и явления. Задания, контролируемые данные умения, направлены на выявление уровня усвоения основного содержания по всем пяти блокам стандарта основной школы по биологии.

Применение знаний в изменённой ситуации предусматривает оперирование экзаменуемыми такими учебными умениями, как научное обоснование биологических процессов и явлений, установление причинно-следственных связей, анализ, обобщение, формулирование выводов. Задания, контролируемые степень овладения данными умениями, представлены в части 2 работы.

Применение знаний в новой ситуации предполагает оперирование умениями использовать приобретённые знания в практической деятельности, систематизировать и интегрировать знания, оценивать и прогнозировать биологические процессы, решать практические и творческие задачи. Задания подобного типа проверяют сформированность у экзаменуемых естественнонаучного мировоззрения, биологической грамотности, творческого мышления.

В работе используются задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. Задания базового уровня составляют 40% от общего количества заданий экзаменационного теста; повышенного – 42%; высокого – 18%.

Распределение заданий экзаменационной работы по уровням сложности приводится в таблице 4.

Таблица 4

Распределение заданий экзаменационной работы по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 45
Базовый	16	16	36
Повышенный	9	19	42
Высокий	4	10	22
Итого	29	45	100

8. Продолжительность ОГЭ по биологии

На выполнение экзаменационной работы отводится 3 часа (180 минут).

9. Дополнительные материалы и оборудование

Перечень дополнительных материалов и оборудования, использование которых разрешено на ОГЭ, утверждается приказом Минпросвещения России и Рособрнадзора. На экзамене по биологии разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

10. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Верный ответ на задания 1–17 с кратким ответом в виде слова (словосочетания) или цифры оценивается в 1 балл.

За верный ответ на каждое из заданий 18–23 выставляется 2 балла.

За ответ на задание 18 выставляется 1 балл, если в ответе указана одна любая цифра, представленная в эталоне ответа, и 0 баллов, если в ответе нет таких цифр. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снимается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания 19 и 20 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов, если верно указана одна цифра или не указано ни одной. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снимается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания 21 и 23 выставляется 1 балл, если допущено не более одной ошибки, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

За ответ на задание 22 выставляется 1 балл, если не более чем на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Если ошибок больше, то ставится 0 баллов.

За полный верный ответ на задание 24 выставляется 3 балла; если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа, выставляется 2 балла; если на любых двух позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа, выставляется 1 балл; во всех других случаях – 0 баллов.

Выполнение заданий 25–29 оценивается в зависимости от полноты и правильности ответа.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы – 45.

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (приказ Минпросвещения России и Рособрназдор от 07.11.2018 № 189/1513, зарегистрирован Минюстом России 10.12.2018 № 52953)

«64. Экзаменационные работы проверяются двумя экспертами. По результатам проверки эксперты независимо друг от друга выставляют баллы за каждый ответ на задания экзаменационной работы. <...> В случае существенного расхождения в баллах, выставленных двумя экспертами, назначается третья проверка. Существенное расхождение в баллах определено в критериях оценивания по соответствующему учебному предмету.

Третий эксперт назначается председателем предметной комиссии из числа экспертов, ранее не проверявших экзаменационную работу.

Третьему эксперту предоставляется информация о баллах, выставленных экспертами, ранее проверявшими экзаменационную работу. Баллы, выставленные третьим экспертом, являются окончательными».

Существенными считаются следующие расхождения.

1. Расхождение между баллами, выставленными двумя экспертами за выполнение любого из заданий 25–29, в 2 или более балла. В этом случае третий эксперт проверяет только те ответы на задания, которые вызвали столь существенное расхождение.

2. Расхождение в результатах оценивания двумя экспертами ответа на одно из заданий 25–29 заключается в том, что один эксперт указал на отсутствие ответа на задание в экзаменационной работе, а другой эксперт выставил за выполнение этого задания ненулевой балл. В этом случае третий эксперт проверяет только ответы на задания, которые были оценены со столь существенным расхождением. Ситуации, при которых один эксперт указал на отсутствие ответа в экзаменационной работе, а второй эксперт выставил нулевой балл за выполнение этого задания, не являются ситуациями существенного расхождения в оценивании.

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается суммарный первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

11. Изменения в КИМ 2022 года по сравнению с 2021 годом

Изменения структуры и содержания КИМ отсутствуют.

Обобщённый план варианта КИМ ОГЭ 2022 года по БИОЛОГИИ

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий.

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к уровню подготовки выпускников	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
Часть 1						
1	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	2.2	1.1.1	П	1	3
2	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы	2.1	1.1.2, 2.3.1, 2.5	Б	1	1,5
3	Царство Бактерии. Царство Грибы. Вирусы	3.1, 3.2	1.1.1, 1.2.1, 2.1, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5	Б	1	1,5
4	Царство Растения	3.3	2.3.3, 2.3.5, 2.6, 3.4	Б	1	1,5
5	Царство Животные	3.4	2.3.4, 2.3.5, 2.5, 2.6, 3.4	Б	1	1,5
6	Общий план строения и процессы жизнедеятельности. Сходство человека с животными и отличие от них. Размножение и развитие организма человека	4.1, 4.10	2.1.7, 1.3, 2.1.10, 2.3.2, 2.5	Б	1	1,5
7	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	4.2	1.3, 2.1.11, 2.3.2	Б	1	1,5
8	Опора и движение	4.11	1.3, 2.3.2	Б	1	1,5
9	Внутренняя среда. Транспорт веществ	4.5, 4.6	1.2.1, 1.3, 2.1.10, 2.3.2	Б	1	1,5
10	Питание. Дыхание. Обмен веществ. Выделение. Покровы тела	4.3, 4.4, 4.7–4.9	1.2.1, 1.3, 2.3.2	Б	1	1,5
11	Органы чувств	4.12	1.3, 2.3.2	Б	1	1,5
12	Психология и поведение человека	4.13	1.3, 2.3.2	Б	1	1,5

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к уровню подготовки выпускников	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
13	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приёмы оказания первой доврачебной помощи	4.14, 4.15	2.1.9, 2.7, 3.13.2	Б	1	1,5
14	Влияние экологических факторов на организмы	5.1	1.1.3, 1.2.2, 2.1.4, 2.1.9, 2.4	Б	1	1,5
15	Экосистемная организация живой природы. Биосфера. Учение об эволюции органического мира	3.5, 5.2, 5.3	1.1.3, 1.2.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.5, 2.1.6, 2.7	Б	1	1,5
16	Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов	2, 3, 4, 5	2.5, 2.6, 2.7	Б	1	1,5
17	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности	2, 3, 4, 5	1.1, 1.2, 1.3, 2.5, 2.6	Б	1	1,5
18	Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме	2, 3, 4, 5	2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6	П	2	3
19	Умение проводить множественный выбор	2, 3, 4, 5	2.4, 2.5, 2.6, 2.7	П	2	6
20	Умение проводить множественный выбор	2, 3, 4, 5	2.4, 2.5, 2.6, 2.7	П	2	6
21	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие	1, 2, 3, 4, 5	2.5, 2.6	П	2	6
22	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	2, 3, 4, 5	2.2, 2.2.2, 2.6, 2.7	П	2	6

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к уровню подготовки выпускников	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
23	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	1, 2, 3, 4, 5	2.2.2, 2.5, 2.6, 2.8	П	2	6
24	Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму	3.3, 3.4, 4.1	2.2.2, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.6	П	3	8
Часть 2						
25	Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого	1, 2, 3, 4	2.1.1, 2.1.8, 2.1.9, 2.3, 2.7, 3	В	2	15
26	Использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов	1, 2, 3, 4, 5	1.2.1, 2.1, 2.2, 2.7, 3.4	В	2	10
27	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	1, 2, 3, 4, 5	2.8	П	3	20
28	Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме	1, 2, 3, 4, 5	2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3	В	3	20

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к уровню подготовки выпускников	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
29	Решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания	4.1–4.15	2.1.9, 2.7, 2.8, 3.3	В	3	20
<p>Всего заданий – 29; из них по типу заданий: с записью краткого ответа – 24; с развёрнутым ответом – 5; по уровню сложности: Б – 16; П – 9; В – 4. Максимальный первичный балл за работу – 45. Общее время выполнения работы – 3 часа (180 минут).</p>						